

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

THÈSE

N°

78

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Suzanne CHAZARAIN

Née le 23 novembre 1907, à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 15 AVR 1943 194

Contribution à l'Etude  
clinique et thérapeutique  
des  
ENTORSES

Président : M. SÈNÈQUE, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1943



# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

Nom du Candidat : **CHAZARAIN.**

Prénom : **Suzanne.**

---

Date de la soutenance : .....

Numéro d'ordre : .....

1

**CHAZARAIN (Suzanne).** —  
Contribution à l'Etude clinique  
et thérapeutique des Entorses. —  
Paris. Jouve et C<sup>ie</sup>, édit., 1943,  
in-8°, 84 p.

(Th. méd. (Et.), Paris, 1943,  
N° .....) )

2

**CHAZARAIN (Suzanne).** —  
Contribution à l'Etude clinique  
et thérapeutique des Entorses. —  
Paris. Jouve et C<sup>ie</sup>, édit., 1943,  
in-8°, 84 p.

(Th. méd. (Et.), Paris, 1943,  
N° .....) )

3

**CHAZARAIN (Suzanne).** —  
Contribution à l'Etude clinique  
et thérapeutique des Entorses. —  
Paris. Jouve et C<sup>ie</sup>, édit., 1943,  
in-8°, 84 p.

(Th. méd. (Et.), Paris, 1943,  
N° .....) )

4

**CHAZARAIN (Suzanne).** —  
Contribution à l'Etude clinique  
et thérapeutique des Entorses. —  
Paris. Jouve et C<sup>ie</sup>, édit., 1943,  
in-8°, 84 p.

(Th. méd. (Et.), Paris, 1943,  
N° .....) )



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Suzanne CHAZARAIN

Née le 23 novembre 1907, à Paris

*Présentée et soutenue publiquement le 194*

Contribution à l'Etude  
clinique et thérapeutique  
des  
ENTORSES

*Président : M. SÈNÈQUE, Professeur.*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C<sup>ie</sup>, EDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1943

# LE DOYEN... BAUDOUIN

## I. — PROFESSEURS

MM.

|                                                                |                    |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| Anatomie .....                                                 | ROUVIÈRE.          |
| Physiologie .....                                              | Léon BINET.        |
| Physique médicale .....                                        | STROHL.            |
| Chimie médicale .....                                          | POLONOVSKI.        |
| Bactériologie .....                                            | GASTINEL.          |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale .....             | BRUMPT.            |
| Pathologie et thérapeutique générales .....                    | BAUDOUIN.          |
| Pathologie médicale .....                                      | N...               |
| Pathologie chirurgicale .....                                  | QUÉNU.             |
| Anatomie pathologique .....                                    | LEROUX.            |
| Histologie .....                                               | CHAMPY.            |
| Pharmacologie et matière médicale .....                        | TIFFENEAU.         |
| Thérapeutique .....                                            | AUBERTIN.          |
| Hygiène et médecine préventive .....                           | TANON.             |
| Médecine légale .....                                          | DUVOIR.            |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie .....               | N...               |
| Pathologie expérimentale et comparée .....                     | Henri BENARD.      |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....                 | CHIRAY.            |
|                                                                | ABRAMI.            |
| Clinique médicale .....                                        | FIESSINGER.        |
|                                                                | HARVIER.           |
|                                                                | PASTEUR-VALLÉRY.   |
|                                                                | RADOT.             |
| Hygiène et clinique de la première enfance .....               | CATHALA.           |
| Clinique des maladies des enfants .....                        | Robert DEBRÉ.      |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. | LAIGNEL-LAVASTINE. |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques .....          | GOUGEROT.          |
| Clinique des maladies du système nerveux .....                 | GUILLAIN.          |
| Clinique des maladies infectieuses .....                       | LEMIERRE.          |
|                                                                | CADENAT.           |
| Clinique chirurgicale .....                                    | GOSSET.            |
|                                                                | LENORMANT.         |
|                                                                | MONDOR.            |
| Clinique ophtalmologique .....                                 | VELTER.            |
| Clinique urologique .....                                      | CHEVASSU.          |
|                                                                | COUVELAIRE.        |
| Clinique d'accouchements .....                                 | LÉVY-SOLAL.        |
|                                                                | PORTES.            |
|                                                                | MOCQUOT.           |
| Clinique gynécologique .....                                   | LEVEUF.            |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie .....            | LOEPER.            |
| Clinique thérapeutique médicale .....                          | LEMAITRE.          |
| Clinique oto-rhino-laryngologique .....                        | BROCQ.             |
| Clinique thérapeutique chirurgicale .....                      | M. VILLARET.       |
| Clinique propédeutique .....                                   | TROISIER.          |
| Clinique de la tuberculose .....                               | MATHIEU.           |
| Clinique chirurgicale orthopédique .....                       | DONZELOT.          |
| Clinique de cardiologie .....                                  | Clovis VINCENT.    |
| Clinique de neuro-chirurgie .....                              | N...               |
| Assistance médico-sociale .....                                | DOGNON.            |
|                                                                | GIROUD.            |
| Professeurs sans chaire .....                                  | HAZARD.            |
|                                                                | JAYLE.             |
|                                                                | JOANNON.           |
|                                                                | OLIVIER.           |
|                                                                | VERNE.             |



## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE ..... Pathologie chirurgicale.  
 BARIÉTY..... Pathologie médicale.  
 BERNARD Etienne. Pathologie médicale.  
 BESANÇON (Justin). Hydrologie.  
 BONNET ..... Bactériologie.  
 BOULIN..... Pathologie médicale.  
 BROUET..... Pathologie médicale.  
 BULLIARD.... Histologie.  
 CACHERA..... Pathologie médicale.  
 CORDIER..... Anatomie.  
 COSTE..... Pathologie médicale.  
 COUVELAIRE (Roger). Urologie.  
 DELARUE ..... Anatomie pathologique.  
 DELAY ..... Pathologie médicale.  
 DEGREZ (H.)... Physique.  
 DESOILLE..... Médecine légale.  
 DIGONNET .... Obstétrique.  
 DOGNON ..... Physique.  
 FEVRE ..... Pathologie chirurgicale.  
 FUNCK-BRENTANO. Pathologie chirurgi-  
 cale.  
 GALLIARD .... Parasitologie.  
 GARCIN..... Pathologie médicale.  
 M<sup>lle</sup> GAUTHIER-VILLARS. Anatomie pa-  
 thologique.

MM.

DE GENNES... Pathologie médicale.  
 HAGUENAU... Pathologie médicale.  
 LACOMME..... Obstétrique.  
 LANTUÉJOUL. Obstétrique.  
 LAVIER ..... Parasitologie.  
 LELONG..... Pathologie médicale.  
 LEMAIRE ..... Pathologie expérimentale.  
 LENÈGRE ..... Pathologie médicale.  
 M<sup>lle</sup> J. LÉVY ... Pharmacologie.  
 MARCHAL .... Pathologie médicale.  
 MÉNÉGAUX... Pathologie chirurgicale.  
 MOLLARET... Pathologie médicale.  
 MOUQUIN..... Pathologie médicale.  
 PATEL ..... Pathologie chirurgicale.  
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgical  
 RENARD..... Ophtalmologie.  
 RICHET..... Physiologie.  
 SÉNÈQUE..... Pathologie chirurgicale.  
 SICARD ..... Pathologie chirurgicale.  
 SOULIE ..... Pathologie médicale.  
 SUREAU..... Obstétrique.  
 TURPIN..... Pathologie médicale.  
 WILMOTH .... Pathologie chirurgicale.

## III. — AGRÈGES RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale.  
 CHAILLEY-BERT Physiologie.  
 GUÉNIOT..... Obstétrique.  
 HEITZ-BOYER... Pathologie chirurgicale.  
 HUGUENIN ..... Anatomie pathologique.

MM.

LE LORIER..... Obstétrique.  
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.  
 PIÉDELIÈVRE .. Médecine légale.  
 VAUDESCAL..... Obstétrique.

# IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

## A TITRE PERMANENT

| MM.            |                    | MM.          |                        |
|----------------|--------------------|--------------|------------------------|
| ALAJOUANINE... | Clinique médicale. | BASSET ..... | Clinique chirurgicale. |
| BRULÉ .....    |                    | GATELLIER... |                        |
| CHABROL .....  |                    | de GAUDART   |                        |
| CHEVALLIER.... |                    | d'ALLAINES   |                        |
| LAROCHE Guy... |                    | MOULONG UET  |                        |
| LIAN .....     |                    | MOURE .....  |                        |
| MOREAU .....   |                    |              |                        |
| SÉZARY .....   |                    |              |                        |

| MM.         |                        |
|-------------|------------------------|
| ÉCALLE..... | Clinique obstétricale. |
| VIGNES..... |                        |

## V. — CHARGÉS DE COURS

| MM.                        |                      |
|----------------------------|----------------------|
| CHAILLEY-BERT, agrégé .... | Éducation physique.  |
| LEDoux-LEBARD .....        | Radiologie clinique. |
| DECHAUME .....             | Stomatologie.        |
| N. ....                    | Puériculture.        |

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE  
LE DOCTEUR LOUIS-THÉODORE CHAZARAIN  
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis (Sénégal)

*Son souvenir nous rappellera nos devoirs.*

A LA MÉMOIRE DE MES CHERS DISPARUS

*Leur pensée restera vivace en notre âme.*

A MON PÈRE LE DOCTEUR ANDRÉ CHAZARAIN

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris  
Ex-Chirurgien des Hôpitaux d'Amiens  
Ex-Professeur à l'Ecole de Médecine

*Qu'il trouve ici la profonde affection et la  
gratitude d'une fille et d'une élève reconnais-  
sante.*

A MA MÈRE

*Gage de ma grande reconnaissance pour  
tout ce que je lui dois.*

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS ET A MES CAMARADES D'ÉTUDES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR SÉNÈQUE

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris  
Chirurgien de l'Hôpital de Vaugirard

*Qui a bien voulu nous faire le grand hon-  
neur de présider cette thèse. Nous le prions  
d'agréer nos remerciements et l'hommage  
de notre respectueuse gratitude.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR NOBÉCOURT

Membre de l'Académie de Médecine  
Ex-Professeur de Clinique médicale infantile  
Ex-Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades  
Officier de la Légion d'honneur

*En témoignage de gratitude pour l'extrême  
bienveillance qu'a toujours été la sienne à  
notre égard.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FIESSINGER

Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris  
Médecin de l'Hôtel-Dieu  
Officier de la Légion d'honneur

*En hommage de profonde reconnaissance  
pour l'accueil qu'il nous a réservé et le pré-  
cieux enseignement dont nous avons profité  
auprès de lui.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR JACQUELIN

Médecin des Hôpitaux de Paris

*Qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de  
notre profond attachement.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR MAURICE DEPARIS

Ancien chef de Clinique à la Faculté de Médecine de Paris  
Médecin-assistant des Hôpitaux de Paris

*En remerciement pour le dévouement qui  
l'anime envers tous ceux qui l'entourent.*

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ  
ET DES HÔPITAUX DE PARIS



# Contribution à l'Etude clinique et thérapeutique DES ENTORSES

---

## INTRODUCTION

---

Si nous avons choisi ce sujet scientifiquement banal et jugé, semble-t-il comme de médiocre importance jusqu'à ces dernières années, c'est qu'il nous paraît encore actuellement très discuté. Discuté dans sa définition même par certains, discuté dans le traitement adéquat à appliquer par d'autres.

Il nous a paru intéressant de rappeler l'immense progrès réalisé en cette matière depuis le début du siècle.

M. le Professeur Leriche et son Ecole, en bouleversant les données anciennes sur la physio-pathologie de l'entorse et en conséquence sa thérapeutique ; nos éminents chirurgiens par leurs belles interventions ; nos électrothérapeutes distingués qui comptent à leur actif des succès incontestés ont, les uns et les autres, grandement contribué à faire faire un immense pas en avant à l'étude de l'entorse. Etude présentant un grand intérêt : les entorses ne sont-elles pas de toutes les lésions traumatiques les plus fréquentes ? Et si elles sont mal ou insuffisamment traitées elles se compliquent ou laissent à leur suite des séquelles plus ou moins graves et réparables. Quoi qu'il en soit on discute encore beaucoup sur la meilleure façon de soigner les entorses si l'on en juge par la lecture des traités classiques et par les nombreuses polémiques qui se livrent à ce sujet soit dans les congrès d'accidents du travail, soit dans les Sociétés savantes, en particulier à l'Académie de Chirurgie entre interventionnistes et partisans de la méthode du Professeur Leriche. Chaque école accuse l'autre des insuccès et des séquelles fréquentes des entorses, séquelles qui nous sont révélées par l'examen des dossiers des accidentés, par la lecture des rapports d'expertise et par les invalidités octroyées aux blessés : ceci a plus de valeur pour le

Professeur Lambret que les statistiques purement médicales où seul est enregistré le résultat immédiat.

En réalité, on a nettement l'impression qu'on ne parle pas des mêmes cas et qu'on n'a pas fait la discrimination indispensable entre l'entorse à troubles exclusivement biologiques, ce qui est le cas le plus fréquent et l'entorse avec lésions matérielles anatomiques que revendiquent à juste titre les chirurgiens : l'une étant appelée plus ou moins justement entorse légère, entorse banale, « entorse pure réflexe » de M. le Professeur Leriche, l'autre : entorse grave, compliquée « entorse lésionnelle ».

Après un rapide historique, nous ferons l'exposé clinique des entorses dans lequel le chapitre d'anatomie pathologique et de physio-pathologie seront assez développés car ils nous feront comprendre l'importance d'un traitement approprié. Ensuite nous passerons en revue les diverses modalités thérapeutiques. Nous donnerons les observations qui nous paraîtront les plus suggestives et les résultats cliniques que nous avons pu recueillir autour de nous pour essayer après quelques mots de discussion de tirer des conclusions sur cet exposé.

---

## HISTORIQUE

---

L'entorse était déjà connue des médecins célèbres de l'antiquité. Hipocrate, Oribase, époque où l'athlétisme était très en honneur ! Mais il faut attendre le début du XIX<sup>e</sup> siècle pour la voir étudiée de plus près.

En 1803, Osley range sous le terme général de « dérangement interne du genou » encore employé dans les pays anglo-saxons les lésions les plus diverses : entorses fractures parcellaires, lésions méniscales.

Dans ce même XIX<sup>e</sup> siècle commence l'étude expérimentale sur le cadavre Amédée Bonnet, Noulis, Paul Segond, Panzot, Gangolphe, Thévenot pour ne citer que les plus célèbres chirurgiens qui travaillèrent dans ce sens.

Un bel effort est ainsi réalisé, mais comme le rappelle M. le Professeur Leriche dans un important article du *Journal de Chirurgie* : la connaissance de l'entorse du genou souffre beaucoup de ce que les livres continuent de s'écrire avec des documents fournis par une trompeuse expérimentation cadavérique qui ne répond en rien à la réalité de l'action traumatique sur le vivant qui contracte ses muscles et cherche à esquiver le choc. »

Amédée Bonnet conseille pour l'entorse récente l'exécution de mouvements mécaniques et de mouvements artificiels.

Rivaton, de Lyon, trouve cette technique dangereuse en cas de fracture. Le massage encore préconisé par certains actuellement connut un grand succès vers 1870-1880. « Il permet le transport des liquides épanchés en un point plus élevé et sur un espace plus élevé. »

Marc See pratique la compression des mailles distendues du tissu conjonctif et l'immobilisation articulaire par une bande élastique de caoutchouc modérément serrée. Le même auteur ordonne après le massage la mobilisation pour éviter la raideur

consécutive. Les applications locales furent longtemps utilisées : cataplasmes, bains topiques tièdes. L'eau froide jouit d'une grande popularité. Bardens a toujours vu la douleur diminuer sous l'influence des réfrigérants et conseille de laisser le membre dans l'eau froide autant de temps que le malade en éprouve un soulagement, c'est-à-dire pendant des heures et mêmes des journées.

Duvernay, Rivaton, Lisfranc sont partisans des cataplasmes froids, des compresses imbibées de l'liquides réfrigérants eau-de-vie camphrée, eau blanche, mélange d'eau-de-vie camphrée et d'éther, lotion évaporante d'Astley Cooper.

Les constatations cliniques et opératoires, qui débutèrent en réalité seulement à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle pour aboutir à l'état actuel vraiment remarquable de la chirurgie articulaire, amenèrent quelques précisions. Les praticiens anglais s'intéressèrent aux lésions méniscales maintenant bien connues.

Brodhurst, en 1866, pratiqua la première ménisectomie et la première méniscopexie revient à Ammandale en 1883.

En France, la première ménisectomie fut faite par Tedenat et Mouret. Par contre les lésions de l'entorse du genou proprement dite : déchirure ligamentaire ou arrachement de leurs insertions ne sont connues que par des travaux récents où s'illustrent les noms de MM. Rouvillois, Maisonneuve, Oudart, Leriche, Sénèque.

En 1902, la *Presse médicale* fait paraître un article sur le traitement électrique de l'entorse dans lequel on vante les résultats excellents de la faradisation sur l'entorse récente. Mais il faut mettre hors de pair la communication magistrale du Professeur Leriche sur le rôle capital du Sympathique dans la production des symptômes primordiaux de l'entorse et des séquelles, qui a marqué une importante étape dans la pathogénie et le traitement de certaines entorses.

#### DÉFINITION : Qu'est-ce qu'une entorse ?

Bien que chacun semble savoir ce qu'est une entorse, on ne trouve généralement pas dans les traités anciens ou récents de définition précise et surtout constante.

En réalité, on englobe ordinairement sous le même terme des lésions très différentes.

Ceci nous explique les discussions de ces dernières années entre biologistes et interventionnistes.

Nous envisagerons successivement :

- la définition ancienne et classique où prédomine le facteur statistique ;
- la définition moderne et discutée où prédomine le facteur biologique.

*Les définitions classiques* sont le plus souvent des définitions négatives tendant à faire de l'entorse « le résultat d'un trauma articulaire qui n'aboutit pas à la luxation »

— Les uns disent « l'entorse n'a pas de définition anatomique, c'est l'ensemble des lésions produites dans une articulation quand elle subit un mouvement n'aboutissant pas à la luxation ». Ils ajoutent la luxation est dans l'ordre des lésions un degré de plus que l'entorse.

— Pour d'autres l'entorse est l'ensemble des lésions que déclanche dans une articulation l'exécution brutale de mouvements allant au delà des limites physiologiques et certains ajoutent : quand la violence ne va pas jusqu'à briser les extrémités osseuses.

Ainsi comprise l'étude de l'entorse embrasse un champ très vaste qui comprend indistinctement les lésions ligamentaires, capsulaires, synoviales, cartilagineuses, méniscales et osseuses et s'étend même jusqu'aux fractures ou disjonctions juxta-épiphysaires qu'Oliver dénommait en effet « entorse juxta-épiphysaire.

Malgré tout l'attention des classiques avait été particulièrement attirée par les lésions ligamentaires.

*Les définitions modernes.* — Nous parlerons de l'entorse légère ou entorse pure et de l'entorse grave ou lésionnelle ou entorse compliquée de lésions anatomiques macroscopiques.

M. le Professeur Leriche définit ainsi l'entorse pure thème de ses beaux travaux ; « l'entorse n'est qu'initialement et essentiellement, la conséquence réflexe du trouble fonctionnel apporté par le traumatisme de l'appareil nerveux ligamentaire particulièrement développé au niveau d'une articulation. Elle est la traduction vaso-motrice de la brusque excitation des terminaisons sensitives ligamentaires le plus souvent par torsion.

La fonction des ligaments porte-nerfs prime à son avis la fonction des ligaments moyens d'attache et contribue à faire de l'entorse une maladie vaso-motrice qui se consomme dans le système nerveux périphérique et n'est articulaire qu'en apparence.

— Au degré plus élevé, nous avons l'entorse grave avec désordres plus ou moins importants : lésions anatomiques des ligaments, de la synoviale, de la capsule. Mais sur ce dernier point l'accord est loin d'être unanime.

Pour M. le Professeur Leriche le substratum anatomique manque souvent : « la rupture partielle ou totale des ligaments reste une simple hypothèse ou est très rare. D'autres sont d'un avis diamétralement opposé. Pour M. le Professeur Mondor l'entorse serait toujours conditionnée par des lésions macroscopiques de gravité échelonnée nécessitant la réparation chirurgicale.

Les lésions destructives des ligaments existent et ont été constatées à l'intervention, on ne peut donc les exclure du cadre de l'entorse. Nous terminerons en rappelant la définition de l'entorse que nous trouverons dans le *Traité de Chirurgie orthopédique* de MM. Ombrédanne et Mathieu et qui, moins précise, a le mérite de comprendre toute entorse qu'elle soit simple ou compliquée. Il définit l'entorse : « la conséquence d'une distorsion articulaire allant de l'élongation à la rupture des ligaments ».

### **Anatomie pathologique macroscopique.**

La connaissance des lésions exactes de l'entorse a fait de grands progrès depuis le début du siècle où les interventions se sont multipliées. Les constatations opératoires ont fait connaître et vérifier les lésions anatomiques. Surtout ont été étudiées l'entorse tibio-tarsienne et l'entorse du genou qui présente des caractères un peu particuliers du fait de ses dispositions anatomiques spéciales : synoviale à grand développement, présence de fibro-cartilages : les ménisques, surtout fibreux, bourses séreuses communiquant avec l'articulation, ligaments croisés, ligament adipeux.

Les parties molles, capsule synoviale et ligaments sont seuls lésés dans l'entorse. Dès que les ligaments résistent, arrachent une parcelle osseuse au niveau de leur point d'insertion on a une fracture par arrachement.

Les lésions sont souvent bilatérales : du côté vers lequel se fait le déplacement les tissus sont contusionnés par pincement du côté opposé, on a des lésions destructives plus graves. De tous les dégâts les atteintes ligamentaires sont les plus graves et nous les étudierons particulièrement.

Une articulation est composée de surfaces osseuses et de parties molles interposées ou interosseuses et de parties molles périphériques. La plupart des lésions étudiées ci-dessous sont le fait des entorses graves.

*Lésions péri-articulaires.* — Le tissu conjonctif sous-cutané se distend, les capillaires se rompent, donnant lieu à des infiltrations séro-hématiques et à de l'œdème. La suffusion sanguine ou niveau du tissu conjonctif sous-cutané des gaines tendineuses et de la cavité vasculaire sous-synoviale constituent des épines irritatives qui sont à la base de la péri-arthritis ossifiante. A distance on trouve des déchirures des espaces aponévrotiques des ailerons rotuliens (genou) des gaines tendineuses.

Il peut y avoir dans les entorses très graves des ruptures musculaires indirectes, des ruptures des muscles s'opposant au mouvement, des ruptures à l'union des fibres musculaires et des fibres tendineuses ; les gaines peuvent être atteintes, les tendons luxés.

Les muscles et tendons sont déchirés, tiraillés, rompus dans leur gaine fibreuse. Les vaisseaux et les nerfs sont exceptionnellement lésés au niveau de l'articulation traumatisée à cause de leur souplesse. La violence du trauma peut cependant les léser quelquefois à distance.

*Lésions intra-articulaires.* — La capsule est assez fréquemment lésée. Au niveau du genou on trouve souvent des lésions de l'appareil fibreux antérieur ou du surtout fibreux péri-rotulien.

La synoviale pourra être tiraillée par l'écrasement entre les surfaces articulaires ou faire hernie à travers une déchirure de la capsule, et la rupture de la capsule ou de la synoviale du genou plus particulièrement, détermine une hémarthrose ou une hydro-hémarthrose.

Les cartilages diarthrodiaux sont rarement écrasés. Ils peuvent être par contre fissurés de dehors en dedans par arrachement d'une parcelle osseuse.

*Ménisques.* — Ils peuvent être déplacés, libérés, arrachés même, surtout l'interne. Généralement ce ne sont pas les mouvements créant l'entorse qui lèsent les ménisques et les décolle, ce sont plutôt les flexions brutales ou le brusque effort de redressement de la jambe (Mouchet et Tavernier).

Si le tendon ligamentaire est épais et solide il arrache sa surface d'implantation.

Les arrachements osseux marquent la limite des lésions imparciales à l'entorse. On rencontre souvent compliquant l'entorse, des fractures par arrachement, type Gangolphe ou Segond, véritables fractures parcellaires.

Les lésions ligamentaires, les seules véritablement propres à l'entorse sont considérées comme les plus importantes. Les ligaments peuvent être plus ou moins lésés, suivant la violence du trauma. Les lésions pourront aller de la contusion simple à l'arrachement avec rupture totale.

On peut avoir contusion simple avec écrasement des fibres, hémorragie inter-fasciculaire donnant une hématome.

Où il se produit une elongation des fibres aponévrotiques (tibio-tarsienne) et des vaisseaux inter-ligamentaires. Les nerfs qui cheminent à l'intérieur des ligaments sont étirés, blessés, parfois rompus. C'est toute une batterie nerveuse qui est mise en circuit (Carcassonnè). C'est le type d'entorses spécialement étudié par M. le Professeur Leriche.

Dans les cas plus graves, il y a rupture ligamentaire. La rupture peut être partielle ou complète et se présenter à des hauteurs différentes. Le ligament peut se rompre en un ou plusieurs points en arrachant une parcelle de sa surface d'implantation, c'est « l'elongation poussée au delà de la limite du possible ».

### **Anatomie pathologique radiologique..**

Un examen radiologique doit systématiquement être pratiqué. Il permet d'assurer, de compéter ou de préciser le diagnostic. On fera toujours une épreuve des deux régions symétriques et toutes les fois que l'on pourra on prendra plus simplement les deux membres sur la même plaque. La radiographie face et profil assurera un diagnostic aussi complet que possible. Par exemple pour la tibio-tarsienne le profil décèlera une fracture de la malléole externe, la face celle de la malléole interne.

La radio sera muette, ou montrera un écart asymétrique des surfaces articulaires si l'équilibre ligamentaire est rompu ; désinsertion, rupture, ou encore fera connaître l'existence d'arrachement osseux ou de fractures associées : fractures des épines tibiales, fracture de la marge du radius ou fracture du carpe pouvant accompagner un arrachement osseux du poignet. Au niveau du cou-de-pied on pourra trouver une fracture de l'astragale, d'un ou de plusieurs métacarpiens ou un arrachement parcellaire dû à la résistance ligamentaire.

En outre, il faut radiographier les entorses non seulement tout de suite après l'accident mais cinq ou six semaines plus tard. Cette deuxième épreuve ayant au moins autant d'importance que la radio primitive, car elle permet de dépister précocement les diverses séquelles osseuses telles qu'ostéoporose et arthrite traumatique.

### **Physio-pathologie.**

La communication de M. le Professeur Leriche à la Société nationale de Chirurgie (1934) et la thèse du Professeur P. Albert ont amené une conception nouvelle de l'entorse en faisant jouer un rôle primordial dans la pathogénie de l'entorse au système nerveux périphérique articulaire. On pensait généralement que ses caractères cliniques et évolutifs étaient dus aux lésions destructives des ligaments.

Pour M. le Professeur Leriche on peut dissocier le syndrome fonctionnel des dégâts anatomiques. Il a démontré avec MM. Fontaine et Policard que les ligaments articulaires sont des organes richement innervés, « aussi riches en terminaisons nerveuses que la peau des doigts et des orteils » et en rapport direct avec le syndrome périphérique. Les troubles fonctionnels dominent la scène, la douleur, le phénomène biologique principal est fonction de l'excitation des corpuscules et des terminaisons sensitives des nerfs ligamentaires. Or toute excitation pathologique est véhiculée par les nerfs sympathiques jusqu'à la moelle où elle sera transmise aux voies de la sensibilité cérébrospinale. C'est un réflexe court d'axone ou un réflexe sympathique périphérique qui rentre en jeu.

Or, la physiologie nous démontre que la douleur engendre l'hyperhémie. Celle-ci serait responsable de l'œdème de la cha-

leur locale, de l'impotence fonctionnelle et même de la réaction hydarthrosique ; le choc vaso-moteur peut disparaître assez rapidement ou persister et engendrer des séquelles articulaires. Les déchirures ligamentaires et les lésions osseuses ne sont pas la raison d'être du syndrome puisqu'on le trouve aussi complet sans elles, qu'il apparaît toujours très rapidement et est au complet en quelques minutes. Quand elles existent elles ne sont pas ce qui fait l'entorse, elles la compliquent, elles s'y surajoutent, elles ne la créent pas. Donc l'entorse serait, « dans son essence même, une maladie vaso-motrice, ce qui ne veut pas dire qu'au delà d'un certain degré d'injure il n'y ait pas dans l'entorse des lésions anatomiques surajoutées ».

### **Symptômes primitifs et secondaires.**

M. le Professeur Leriche nous a démontré que l'ensemble des réactions vaso-motrices réalise les symptômes cardinaux de l'entorse.

Le traumatisme est suivi d'emblée d'une hyperhémie intense d'un choc vaso-moteur favorables à la réparation mais générateurs de réactions pathologiques.

La douleur qui conduit à l'impotence fonctionnelle en sont les témoins subjectifs.

L'œdème, le gonflement péri-articulaire, l'épanchement intra-articulaire, les ecchymoses en sont les témoins objectifs.

*Symptômes primitifs.* — La douleur est le symptôme le plus important. C'est une douleur diffuse à caractère sympathique ou localisée à une des insertions ligamentaires, vive au moment de l'accident où elle peut s'accompagner de phénomènes syncopaux, elle se calme un peu ensuite, parfois le blessé peut faire quelques pas, mais elle reparait ensuite et persiste sous forme d'une souffrance sourde et profonde.

Les points douloureux siègent au niveau de l'interligne sur les insertions des ligaments traumatisés ou sur une zone plus ou moins étendue le long du trajet de ces mêmes ligaments.

Il existe d'abord une gêne des mouvements, puis apparaît un peu plus tard l'impotence fonctionnelle, elle est due à la douleur et à l'obstacle mécanique quand il y a un épanchement.

Elle s'accompagne de contracture réflexe des muscles voisins de l'articulation traumatisée.

Le gonflement est rapide et constant. Il apparaît dès les premières heures, est parfois assez intense pour gêner l'exploration. Il prédomine nettement du côté du ou des ligaments atteints. On a parfois un œdème « dur », œdème dur traumatique de Secrétant, plus rarement mou avec refroidissement des téguments, cyanose et gêne dans le jeu des tendons péri-articulaires.

Le gonflement est accru par les épanchements péri-articulaires et synoviaux.

L'épanchement superficiel non circonscrit à la cavité articulaire est dû à l'infiltration séreuse ou séro-sanguine des parties molles. Mais s'il se produit rapidement surtout au niveau du genou et des grandes articulations un épanchement intra-articulaire est constitué : hémarthrose ou hydrohémarthrose par réaction de la synoviale irritée.

Les ecchymoses ne sont pas forcément classiques. Elles sont linéaires et diffuses et constituées par une suffusion sanguine légère autour de l'articulation. Si l'ecchymose est progressive et s'étend au loin, c'est alors un signe de fracture.

*Troubles vaso-moteurs dans l'entorse.* — Il n'y a pas une contusion articulaire qui ne s'accompagne de ces troubles, même quand elle ne doit pas engendrer de séquelles. Ils sont plus intenses en certains points : tendons, ligaments, alors que la synoviale ne réagit que faiblement aux excitations, les troubles se produisent dans les premières heures généralement dans le sens de la vasodilatation avec augmentation de l'indice oscillométrique. Les troubles vaso-moteurs constants sont vérifiés par l'oscillomètre qui montre une augmentation ou une diminution de l'indice au-dessus et au-dessous de l'articulation lésée. Le membre entier, de la racine à la périphérie participe à cette réaction vaso-motrice. On constate un accroissement de la température locale au thermomètre et un point thermique maximum correspondant au point le plus douloureux (Thooris). L'oscillomètre indique souvent d'abord une diminution de l'indice et une augmentation dans la suite.

Les points douloureux ligamentaires sont parfois aussi des points thermiques. Dans l'hémarthrose du genou à la suite d'une entorse, Thooris a établi que le thermomètre à température locale

appliqué successivement sur les points douloureux et sur les points homologues du genou sain marque une différence qui peut aller de quelques dixième à 4°.

### **Evolution.**

Les entorses légères traitées précocement guérissent en quelques jours, mais même cette variété d'entorses est susceptible de laisser des séquelles plus ou moins tenaces à sa suite.

Les entorses graves s'accompagnent de lésions anatomiques ligamentaires si l'on n'intervient pas ; cicatrisent difficilement quand les fragments demeurent quelque peu écartés. Les ligaments croisés sont peu susceptibles de se réparer spontanément.

Dans ces cas sérieux avec déchirure ou arrachement ligamentaire il persiste souvent de l'œdème, de la fatigue, de l'atrophie musculaire, un certain retard à la contraction. Les entorses compliquées ont une évolution plus ou moins longue et incertaine.

### **Complications.**

Les entorses compliquées d'arrachement osseux sont toujours plus longues à guérir ; les débris ostéo-cartilagineux peuvent donner naissance à des corps étrangers au genou, source de complications ultérieures. Mais c'est surtout au niveau du genou que les complications sont plus fréquentes. D'abord les épanchements qui peuvent d'ailleurs exister au niveau de certaines autres articulations : hydrarthrose, hémarthrose et hydrohémarthrose. L'hémarthrose simple, sans déchirure articulaire guérit généralement en dix à vingt jours après une ou deux ponctions et quelques massages, mais si elle persiste un tant soit peu, elle amène une amyotrophie rapide, fonction de la distension articulaire et de la douleur partie du foyer.

Les lésions méniscales peuvent se produire : fractures, fissures, subluxation et luxation des ménisques et donner lieu à des méniscites traumatiques aiguës, péri-méniscites ainsi que les lésions synoviales, synovite, ménisco-synovite, franges synoviales.

La couche externe hyperhémée, œdématiée permet l'organisation conjonctive riche en lobules graisseux qui conduit à la production de synovite villeuse proliférante ou lipoarthrite. Au ni-

veau de la couche interne, peuvent se développer des villosités et un cloisonnement de la cavité articulaire. La présence dans la synoviale de sérosités plus ou moins sanguinolentes peut amener la formation d'adhérences, d'épaississements, d'arthrophytes.

### Séquelles.

Rappelons l'importance des séquelles au point de vue médico-légal. On ne savait presque rien à ce sujet avant les très belles études de M. le Professeur Leriche. On a souvent dit que les séquelles étaient en puissance dans les lésions primitives. Conséquences lointaines elles dépendent des conditions évolutives. On trouve toujours étroitement combinées les lésions anatomiques et leur répercussion physiologique aboutissant à l'état définitif plus ou moins altéré. Dans l'immense majorité des cas il existe au niveau de l'articulation traumatisée un régime de vaso-dilatation qui, s'il persiste, va entraîner l'apparition de séquelles diverses : troubles fonctionnels, troubles trophiques, lésions péri-articulaires et osseuses, c'est-à-dire le tableau des troubles réflexes de Babinski et Froment. Mais le déséquilibre vaso-moteur à l'oscillomètre précède toujours les manifestations cliniques objectives.

*Les troubles fonctionnels* consistent en douleurs tenaces réveillées par la marche, l'effort, la fatigue, ou en un certain degré de raideur.

*Les troubles trophiques.* — L'amyotrophie est une séquelle obligée, universellement signalée, tantôt simple hypotonie surtout marquée sur les muscles siégeant en amont de la lésion, tantôt véritable atrophie appréciable à la mensuration mais surtout à la palpation.

Cette atrophie peut remonter à grande distance du point contusionné : une lésion du carpe par exemple peut retentir non seulement sur les muscles de l'avant-bras et du bras mais dans quelques cas même sur la courbure scapulaire.

Souvent il existe un certain degré de laxité articulaire par atrophie musculaire et elongation ligamentaire prédisposant aux récurrences.

Quant aux troubles des phanères et du système pileux ils ne

sont nullement obligatoires même s'il y a une atrophie osseuse comme le pensait Südeck. Lorsqu'ils existent les poils poussent plus longs et très abondants à la face dorsale du poignet et des métarsiens.

L'œdème peut persister : l'œdème traumatique de Secretant se rencontre principalement au poignet. Le dos de la main est chaud, particulièrement douloureux, s'accompagne de troubles moteurs graves avec un roidissement progressif des articulations voisines. Les muscles voisins s'atrophient un peu plus tard bien que le squelette soit intact. Plus fréquemment, l'œdème est moins marqué, mou, survenant aussi très rapidement surtout après de violentes contusions du métatarse ou du métacarpe. Il s'accompagne de cyanose et de gêne dans le jeu des tendons péri-articulaires. Peu à peu se produisent des rétractions tendineuses et des adhérences qui fixent définitivement l'articulation.

### **Séquelles péri-articulaires.**

Les péri-arthrites ossifiantes sont des ossifications para-articulaires, musculaires, tendineuses, ligamentaires ou des calcifications des bourses séreuses. Cliniquement on les rencontre surtout à la suite de traitements, tels que massage, pétrissage articulaire, mobilisation précoce, mécanothérapie ; traitements souvent responsables du transfert calcique qui va entraîner l'ossification d'un hématome qui aurait pu se résorber facilement. L'ostéogenèse est favorisée par la production de traumatismes. Or, la condition de toute ostéogenèse chez l'adulte est une hyperhémie péri et intra-osseuse qui entretient l'état de milieu ossifiable. Apparaissent des dépôts calcaires sous forme de calcifications ligamentaires ou de masses ossifiées témoignant d'une réaction banale du tissu conjonctif qui a trouvé dans l'hyperhémie et la nécrobiose des facteurs favorables à la précipitation du calcium dans un milieu ossifiable. L'ossification secondaire de voisinage se fait par simple mutation calcique locale. Les ossifications méta-traumatiques peuvent exister partout où il y a du tissu conjonctif remanié par hyperhémie dans une roue squelettique traumatisée. On peut ainsi trouver :

- une ossification dans le tendon rotulien ;
- un ostéome dans le quadriceps ;
- une ossification dans le tendon d'Achille quelques mois après une entorse sous-astragalienne ;
- au niveau du genou des ossifications para-condyliennes internes groupées par Pétrignani sous le syndrome de Pellegrini-Stieda. Elles se produisent au voisinage de l'insertion du ligament latéral interne ; dans l'épaisseur de ce même ligament, en regard de l'épicondyle.

La radio est d'une importance capitale : elle sera faite en série à intervalles réguliers pour suivre l'évolution. Elle permet de prévoir au début la mutation calcique à venir. Le siège est généralement situé au niveau du condyle interne du fémur. Peu à peu l'opacité s'accroît d'abord seule visible aux rayons mous : simple calcification à bords flous mais qui change de volume, devient de plus en plus nette à mesure que la lésion se stabilise. L'os néoformé est nettement séparé de l'épiphyse voisine. A ce stade seulement on pourra intervenir. A côté de toutes ces séries d'ossifications diverses unies par le même symptôme radiologique, on peut trouver des lipo-arthrites traumatiques du genou.

### Séquelles articulaires et osseuses.

Enfin, nous étudierons les *séquelles articulaires et osseuses* isolées ou associées aux précédentes et tout particulièrement l'ostéoporose traumatique post-algique et l'arthrite traumatique, séquelles non les plus fréquentes mais les plus redoutables.

*L'hydarthrose chronique* est surtout fréquente au genou qui présente un large développement synovial. Elle disparaît à la longue, plusieurs mois après son apparition, mais entraîne souvent des troubles osseux et cartilagineux tels que l'arthrite chronique. Elle apparaît dès que l'immobilisation des premiers jours est abandonnée, cède au repos mais réapparaît à la moindre marche, résiste à la ponction et aux thérapeutiques les plus variées. Elle s'accompagne toujours d'atrophie musculaire du quadriceps. La radio est normale ou déjà montre l'ostéoporose traumatique de voisinage. Peu à peu les lésions, d'abord synoviales au début vont pouvoir s'accompagner de lésions osseuses avec ostéoporose et de lésions cartilagineuses : ulcérations. L'en-

semble de ces troubles transforme peu à peu l'hydarthrose en une véritable arthrite traumatique, séquelle redoutable d'une affection primitivement sans gravité. Ainsi tous les intermédiaires peuvent se voir entre synovite simple avec réaction exsudative plus ou moins rebelle et arthrite traumatique avec lésions ostéo-cartilagineuses irrémédiables.

*Arthrites traumatiques proprement dites.* — L'arthrite traumatique est le résultat d'une raréfaction sous-chondrique par hyperhémie post-traumatique, c'est donc une arthrite vaso-motrice.

Quelques jours après une chute ou un heurt sur le genou, il peut se développer une hydarthrose ou une arthrite traumatique. Si le trauma a porté sur une articulation à faible développement synovial (épaule, coude-poignet, cou-de-pied) ce sera plutôt une arthrite traumatique. Les lésions sont imputables au traumatisme et sans processus inflammatoire. L'évolution est dominée par la vaso-dilatation conjonctive. Elle est conditionnée par empâtement péri-articulaire et l'épanchement synovial. Il se produit une transsudation de liquides interstitiels extra-articulaires. Si on ne peut évacuer, la résorption se fait mal et l'organisation se produit, plus tard en créant des cloisonnements, puis deuxième phase de résorption et d'organisation tendant à la réparation anatomique. Des lésions osseuses chondriques et synoviales se sont créées. L'os définitif a un aspect d'arthrite déformant.

Parfois la symptomatologie est donnée par des raideurs articulaires avec impotence et enraidissement progressif, accompagnées de douleurs intenses soit continues, soit exacerbées par de véritables crises aiguës que ne soulagent ni le repos ni même l'immobilisation rigoureuse.

En général on trouve une simple diminution d'amplitude de l'articulation donnant lieu à une gêne particulièrement nette au niveau des doigts. Ces troubles peuvent entraîner l'ankylose complète, avec disparition totale de la cavité articulaire à la radio. Si on abandonne les choses à elles-mêmes, au bout de plusieurs années la restauration osseuse se fait sur place, mais elle se fait mal avec hyperostose, échondroses, chondrification synoviale, qui font parler d'arthrite déformante.

Sur ce fond d'arthrite traumatique va pouvoir se greffer une arthrite mécanique qui prendra une place dans le tableau cli-

nique. Le trauma initial sera souvent alors relégué en deuxième place et considéré comme simplement révélateur d'une arthrite déformante persistante ; le diagnostic différentiel avec la tumeur blanche se fera par l'absence d'adénopathie dans le dernier cas.

*Ostéoporose algique post-trauma.* — Séquelle non la plus fréquente mais la plus redoutable, beaucoup plus connue depuis les travaux de M. le professeur Leriche. C'est l'éventualité la plus typique après un trauma du carpe ou du tarse. En 1899 Destot l'étudiait sous le nom d'ostéotrophie traumatique. Elle fit l'année suivante l'objet d'un travail très étudié de Sudeck.

Si après un traumatisme le choc vaso-moteur persiste, le régime de circulation anormale amène une résorption osseuse parfois rapide : l'os se résorbe, se raréfie, se décalcifie. Sous l'effet de l'hyperhémie il se crée dans l'os de véritables lacunes que l'on voit très bien à la radio. Les troubles peuvent rétrocéder sans laisser de traces si la vaso-motricité est ramenée dans le droit chemin, sinon ils engendrent des lésions anatomiques définitives.

L'ostéoporose est décelable trois ou quatre semaines après un trauma du carpe ou du tarse n'ayant jamais exigé l'immobilisation (parfois l'épaule ou le genou). Elle s'accuse régulièrement dans les mois qui suivent.

L'âge, le sexe et les antécédents seraient indifférents à sa production (rhumatisme, spécificité, rachitisme). Le trauma est souvent complètement disproportionné avec l'intensité des lésions.

L'ostéoporose débute quelques semaines ou quelques mois après le traumatisme. Parfois soupçonnée seulement par la radio, elle se manifeste dans la règle par des douleurs violentes spontanées et provoquées par les mouvements entraînant une impotence plus ou moins complète du membre. Les douleurs sont caractérisées par leur diffusion à grande distance du point traumatisé et surtout par leur persistance, malgré l'immobilisation absolue, même l'immobilisation plâtrée. Elles sont continues, ou exacerbées par de véritables crises causalgiques au point de rendre tout mouvement impossible et tout attachement souvent douloureux. Il n'y a pas de point douloureux osseux à la palpation, mais la zone décalcifiée est douloureuse à la pression, ces douleurs seraient dues à la surcharge calcique juxta-osseuse. L'impotence fonctionnelle est produite par le gonflement douloureux entraînant la gêne des mouvements, même passifs. Sou-

vent aussi, associations de troubles vaso-moteurs et trophiques.

*Examen local.* — Alors qu'à un examen rapide on ne constate rien, le malade dévêtu on s'aperçoit qu'il existe une atrophie musculaire diffuse dépassant la racine du membre. Après quelques instants, parfois œdème diffus, uniforme et dur. La peau est cyanotique ou rosée, parfois rouge vif, luisante et le niveau d'élévation notable de la périphérie locale. Si le membre est tombant, l'extrémité devient violacée. Les doigts sont effilés, il peut exister une œdème dur et douloureux au niveau de la main ou du pied.

*Evolution.* — Quelquefois le malade abandonné à lui-même traîne pendant des mois, des années avec ses douleurs, son impotence fonctionnelle. L'ostéoporose présente une chronicité et une durée remarquables. Parfois les douleurs cessent et une guérison de mauvaise qualité s'installe : membres atrophiés, doigts enraidis, peau sèche, squameuse, carpe ou tarse ankylosés avec irrégularités, ostéophytes. Fontaine et Hermann concluent qu'un os raréfié ne retrouve jamais sa densité première et son intégrité absolue.

La radio est d'une importance capitale, elle fait le diagnostic et le pronostic. Les radios en série enregistrent les progrès de la maladie et plus tard les améliorations de plus en plus sensibles apportées par le traitement.

La radio dévoilera l'existence de lésions précoces diffuses intéressant non un os mais une région osseuse, le carpe entier ou tout le tarse antérieur et qui débordent cette zone même.

On remarquera la raréfaction des diaphyses, des épiphyses, le cartilage de revêtement décollé à cause de la raréfaction sans chaudière. La décalcification osseuse est diffuse et intense, généralement uniforme.

### **Le pronostic des entorses.**

Il dépend essentiellement de la nature des lésions qui aboutissent à la restitution *ad integro* à des complications plus ou moins graves ou à des séquelles parfois guérissables, parfois définitives. L'existence de lésions osseuses assombrit le pronostic.

Le terrain sur lequel se développe l'entorse est un facteur important pour le présent et l'avenir.

## TRAITEMENT

---

### Du traitement des entorses en général.

La conduite à tenir diffère suivant le siège, la nature et l'importance des lésions. L'entorse est-elle simple ou grave, est-elle récente ou ancienne ?

Il n'y a pas de traitement unique : de même que les lésions sont les plus variables, de même le traitement ne saurait être uniforme.

Avant d'appliquer un traitement quel qu'il soit, il faudra faire un diagnostic clinique aussi exact que possible, aidé puissamment par le cliché radiographique et tenir compte de l'âge du sujet, de ses tares s'il y a lieu.

Ceci dit : l'idée directrice du traitement sera toujours de supprimer le plus rapidement possible la douleur, qu'elle soit de cause fonctionnelle ou anatomique, car elle est la source de toutes les séquelles et qu'elle existe dans tous les cas, qu'il y ait lésion matérielle ou non. C'est donc l'analgésie qui sera le but de la thérapeutique, sauf si des dégâts matériels troublent la statique articulaire, comme par exemple des mouvements de tiroir constatés au niveau du genou.

Le traitement doit se proposer de soulager le malade. Il visera à la réparation des lésions intra et extra-articulaires et ainsi à sauvegarder la mobilité de la jointure.

Le traitement doit être appliqué dès le début, le plus souvent et c'est vraiment une question d'urgence. Il est évident que s'il s'agit d'une intervention sanglante, il faudra parfois la différer de quelques jours pour préparer la région opératoire.

Notons la grande importance d'un traitement approprié : des pratiques excellentes à certains moments peuvent être inopé-

rantes ou dangereuses à d'autres, par exemple la mobilisation immédiate dans certains cas sera excellente et dans d'autres un désastre : personne ne niera le danger de mobiliser une articulation dont les ligaments seraient désinsérés ou rompus. N'oublions pas non plus qu'un traitement inopportun fera parfois apparaître des séquelles que l'on aurait pu éviter : ainsi on lutte beaucoup contre certaines pratiques courantes telles que massage, chauffage, mécanothérapie qui, appliquées mal à propos, « favorisent l'organisation conjonctive et la mutation calcaïque et préparent les séquelles ».

La durée de l'entorse varie naturellement suivant l'articulation atteinte et la nature des lésions, mais aussi suivant le traitement et suivant la précocité de ce traitement. Si quelques blessés conservent toute leur capacité de travail, un nombre appréciable gardent une certaine invalidité. Donc l'importance du traitement susceptible de diminuer la durée de l'hospitalisation et de l'I. T. ne saurait nous échapper.

*Classification des divers traitements.* — Nous envisagerons successivement les traitements classiques qui eurent les uns et les autres des adeptes fervents et qui sont encore actuellement plus ou moins utilisés seuls ou associés, ce sont toujours des traitements médicaux ou orthopédiques tels que immobilisation, massage, compression, applications locales, mobilisation et mécanothérapie, puis nous étudierons ensemble les traitements modernes qui ont pris une extension de plus en plus grande depuis le début du siècle et ont donné des résultats et des succès inespérés. Infiltration novocaïnique (méthode préconisée par M. le professeur Leriche), intervention suivie ou non de traitement orthopédique, physiothérapie et interventions sur le sympathique, les deux derniers visant surtout les suites immédiates des entorses et les séquelles.

Les *traitements classiques, un peu délaissés actuellement*, ont été préconisés par les meilleurs praticiens. Ils sont quelquefois capables par leur application simultanée ou successive de concourir à la guérison anatomique et fonctionnelle. Ils ne sont pas opposés les uns et les autres, mais au contraire s'associent souvent. Chacune de ces méthodes suivantes a actuellement encore des partisans.

*L'immobilisation* fut la première conseillée, de nombreux mé-

decins l'emploient encore isolément ou associée à d'autres méthodes. Sous son influence les douleurs se calment plus ou moins, les épanchements se résorbent surtout si, à l'immobilisation, on ajoute une compression méthodique, les ligaments se consolident s'ils sont seulement contusionnés. Elle avait autrefois la place prédominante dans le traitement de l'entorse car on pratiquait rarement l'intervention. Elle diminue l'excitation nerveuse dans la zone atteinte et a pour résultats une stabilisation des phénomènes vaso-moteurs engendrés par le trauma. Pour certains, de grosses lésions anatomiques guérissent par la simple immobilisation avec ou sans ponction (article de MM. Costantini et Launat en 1930).

Les chirurgiens anglais partagent cet avis et pensent que même en cas de lésions anatomiques (entorse du genou compliquée de luxation des ménisques ou de rupture d'un ligament croisé) on peut avoir amélioration après immobilisation d'un ou de deux mois.

A propos de l'entorse du genou, M. Petrignani nous dit : « L'immobilisation absolue et prolongée après tout trouma péri-articulaire grave et vérification radiographique de l'intégrité du squelette telle doit être la formule de prudence. Pas d'appareil plâtré, une gouttière suffit dans la majorité des cas. La guérison est moins rapide, mais on évite ainsi des séquelles parfois redoutables, dues au massage et à la mobilisation précoce. »

Les entorses accompagnées d'arrachements osseux, de fêlures, de fractures réclament tout d'abord une immobilisation momentanée.

De même l'immobilisation est la seule méthode qui puisse être utilisée, si les ligaments sont rompus, s'il existe une plaie étendue, une phlébite ou une réaction inflammatoire.

On mettra l'articulation au repos le temps juste nécessaire à la réparation anatomique des lésions articulaires et à la mise au calme des phéno irritatifs dus au trauma. Elle doit être suffisamment prolongée pour permettre aux phénomènes irritatifs de se calmer aux lésions de se réparer et assez courte pour éviter l'engourdissement articulaire, l'amyotrophie, les troubles circulatoires de stase.

### **Inconvénients de l'immobilisation.**

La critique que l'on peut faire c'est que cette méthode rationnelle ne tient aucun compte du réflexe d'atone si particulier au traumatisme. Le repos trop prolongé serait cause d'atrophie musculaire, d'œdèmes persistants, de décalcification osseuse, de relâchement ligamentaire. Séquelles pénibles, douloureuses, persistantes des entorses les plus banales.

La douleur que ressent le patient fait qu'il ne peut pas marcher, et amène en général une longue incapacité. Certains, au contraire, sont d'avis que l'immobilisation loin d'entraîner des séquelles importantes permettra d'éviter les complications les plus importantes des traumatismes articulaires.

Ils pensent que l'immobilisation n'est pas facteur des séquelles précitées. Suivant les lois physiologiques, les plus élémentaires, tout organe qui ne travaille pas s'atrophie. Il semble donc naturel de penser qu'une articulation mise au repos va entraîner non seulement une atrophie des muscles péri-articulaires, mais encore par diminution de l'apport sanguin à la région, une certaine raréfaction osseuse. Ici l'opposé va se produire, MM. Leriche et Policard ont bien montré que l'anémie n'entraîne pas l'atrophie osseuse au contraire l'hyperhémie amène la résorption du tissu osseux.

M. Bourguignon établit une différence très nette entre atrophie d'immobilisation et atrophie réflexe. L'atrophie d'immobilisation ne serait pas une atrophie au sens pathologique du mot. Elle est représentée par la simple diminution de volume des muscles : à la suite, par exemple de repos au lit. L'atrophie réflexe au contraire est un état pathologique qui se manifeste par une perte de fibres et par des altérations de la chronaxie. La soi-disant atrophie d'immobilisation disparaît dès que le sujet se lève et remue. L'atrophie réflexe au contraire persiste malgré le mouvement tant que la lésion causale articulaire ou autre persiste.

*Massage.* — Classiquement souvent associé à l'immobilisation. Actuellement la méthode du massage associé à la mobilisation a encore ses partisans. N'oublions pas que ce traitement doit être utilisé avec beaucoup de discernement.

Vers 1870, 1880, le massage connut un grand succès sous l'influence de Bonnet, Nélaton, Broca, Lucas-Championnière qui le recommandaient même en cas de fracture articulaire, M. Forgue déclare que « le massage et l'immobilisation sont des méthodes de premier choix ».

Le massage concourt à la récupération fonctionnelle de l'article traumatisé. Comme toute méthode, il a ses règles précises ; il exploite au maximum les possibilités du jeu articulaire et minimise les séquelles. Mais, arme à double tranchant, il n'est efficace qu'utilisé à bon escient à l'heure voulue. Mis en œuvre sans discernement il ne peut rester inoffensif. Il sera dirigé par le spécialiste lui-même. Il doit être pratiqué avec tact et douceur d'autant plus facilement que la technique en est simple.

Les manœuvres douces agissent uniquement sur les tissus superficiels, créant un réflexe circulatoire sédatif, prudentes elles trouvent leur place dans les suites immédiates du trauma.

Les manœuvres toniques pratiquées surtout au niveau des muscles et visent plus immédiatement la récupération fonctionnelle. Elles prennent un caractère plus nettement sédatif dans certains cas, cellulites dont elles constituent le traitement de choix.

Pour les physio-pathologistes qui, comme nous le verrons plus loin, le rendent responsable de certaines complications et séquelles articulaires et péri-articulaires, tout au plus, lui permettra-t-on au massage d'entretenir la tonicité des muscles péri-articulaires mais jamais on ne l'autorisera au contact d'une articulation. « Le massage, si on y tient, sera pratiqué sur les muscles et à distance de l'article malade. » Ils admettent pourtant l'efficacité du massage manuel et de la percussion mécanique par vibro-masseur comme traitement des entorses bénignes du genou chez les sportifs (sans lésions importantes surajoutées, osseuses, méniscales, ligamentaires) et la rareté des complications chez eux.

Les manœuvres de massage doivent être complétées par l'exécution de mouvements passifs par le masseur, sans la participation du blessé, et de mouvements actifs, malade et masseur entrant simultanément en action, ce dernier pour résister sans entrer en lutte avec le patient aux mouvements qu'il exécute. Dans les cas aigus les séances seront courtes et prolongées, dans

les cas chroniques elles seront continuées jusqu'à disparition ou atténuation sensible des douleurs.

Le massage et la mobilisation sont les grands moyens de récupération fonctionnelle après les accidents sportifs ou non. Encore est-il bon de les appliquer avec quelque discernement et un peu de sens clinique. Le massage est d'abord, si l'on peut dire, un anesthésique. Il permet, avec la région blessée une prise de contact qui ne doit pas être douloureuse, mais encore doit amener progressivement la diminution, puis l'abolition des douleurs au contact, prélude de la douleur au mouvement. C'est un préjugé de croire que le massage pour être efficace ne doit pas craindre de provoquer la douleur. Le massage, sous sa forme initiale d'effleurage progressif doit chercher et les points douloureux et le seuil de la douleur provoquée non pas pour franchir brutalement ce seuil mais pour le reculer peu à peu. Et pour être précis dans le temps comme dans la topographie régionale, le massage doit être fait sous le contrôle de ce temps et c'est ainsi que le temps d'anesthésie pour un point douloureux paraît être aux environs de cinq minutes. Après quoi, suivant le résultat obtenu, on pourra aborder des manœuvres plus profondes ou on devra se limiter à un traitement artificiel, parfois même le cesser pour recourir à un autre moyen. Mais le massage le plus doux et le plus consciencieux peut être suivi à la reprise du mouvement d'une augmentation plus ou moins momentanée de la douleur et de la gêne. Aussi le massage ne semble pas devoir toujours se composer des mêmes manœuvres automatiquement effectuées, mais s'inspirer toujours de l'état local, de la sensibilité du moment ou du résultat déjà obtenu.

*Critiques.* — Le massage, comme d'ailleurs la mobilisation précoce, si vantée par Lucas-Championnière, est une méthode considérée par beaucoup comme dangereuse et brutale et elle subit depuis les travaux du professeur Leriche un assaut continu dont elle ne se relèvera pas ; malgré la routine et les rebouteux, MM. Leriche et Fontan ont établi la répercussion sympathique du massage sur les articulations. C'est une action congestive engendrant la contracture et rapidement amyotrophie et ostéoporose. Les arthroses qui en résultent sont une source d'algies persistantes et tout cela est dû à un réflexe vaso-moteur qui s'oppose à la possibilité de cette pratique.

Le massage intensif et intense est souvent très funeste, déclare M. le professeur Mondor. Il faut donc retenir les dangers du massage même superficiel et son action parfois désastreuse sur l'établissement d'un cercle vicieux circulatoire et algique.

Le massage sera toujours proscrit chez l'enfant, il aurait une influence sur la production d'hyperostoses para-articulaires et musculaire (coude). Mais aussi chez l'adulte où il est responsable de nombreuses complications et de certaines séquelles post-traumatiques.

M. Pétrignani le rendrait cause d'ossifications para-condyliennes internes étendues à tendance extensive et évolutive et M. Bernard des péri-arthrites et des arthrites traumatiques. Mauclair, dans son rapport sur l'arthrite traumatique pense que le massage entretient l'arthrite surtout s'il est pratiqué mécaniquement avec des appareils trop brutaux.

En résumé : le massage est souvent condamnable. On peut le conseiller s'il est pratiqué loin de l'articulation sur les masses musculaires, le massage direct étant dangereux car il entretient les troubles de vaso-dilatation locale et est à la base de séquelles graves. Il sera prudent, léger, superficiel. Le massage ne devra pas être conseillé durant les premiers jours de l'accident où il est douloureux, irrite l'articulation, fait augmenter les épanchements intra-articulaires, au contraire, plus tardivement, surtout si l'immobilisation se prolonge, associé à l'électrisation, il sera très utile pour prévenir et combattre l'atrophie, les raideurs articulaires et favoriser la récupération des mouvements actifs.

**Massage associé à d'autres pratiques :** soit massage, compression et immobilisation, soit massage et électrisation.

**Les applications locales** (petits moyens) dont nous avons déjà parlé plus haut sont encore utilisées actuellement sous forme de compresses humides, d'enveloppements humides qui calment les douleurs et achèvent la résorption des épanchements.

**Les agents physiques.** — La chaleur connut une vogue considérable comme traitement et agent de révulsion : bains chauds prolongés et renouvelés. Nous rappelons que ce procédé est absolument opposé aux principes de l'école du professeur Leriche et serait à la base de certaines séquelles. Cependant elle peut être utilisée avec succès à un moment donné. Nous y reviendrons quand nous l'étudierons sous forme de diathermie.

**Mobilisation.** — Le massage et la mobilisation précoce ont pris, sous l'influence de Lucas-Championnière, une vogue considérable. Actuellement, cette pratique a des partisans et des adversaires. Depuis longtemps déjà on traite l'entorse tibio-tarsienne par la mobilisation immédiate, le cou-de-pied maintenu par une bande de crêpe Velpeau. Antérieurement, la mobilisation active ou passive était très employée : elle peut améliorer les cas légers par le mécanisme classique d'hyperactivation circulatoire, rendre la tonicité aux muscles péri-articulaires, faire résorber les œdèmes, tarir l'épanchement articulaire, faire diminuer les douleurs, prévenir l'atrophie musculaire et la raideur.

En réalité, plusieurs cas sont à envisager :

La mobilisation immédiate après infiltration novocaïnique — méthode Leriche — ceci est un cas à part et nous y reviendrons, ou sans infiltration : mobilisation précoce.

Enfin la mobilisation plus tardive qui, de prime abord, paraît la plus rationnelle et dont nous parlerons d'abord.

Après une immobilisation d'une dizaine de jours (dans les cas moyens) on peut commencer la mobilisation active et une marche prudente pour éviter l'amyotrophie et même si l'immobilisation se prolonge faire marcher les malades avec une botte plâtrée bien ajustée immobilisant l'articulation. Il faudrait : commencer la mobilisation passive le plus tôt possible, mais s'arrêter dès que le malade souffre, et la mobilisation active un peu plus tard, à la condition qu'elle n'entraîne pas de douleurs.

**Mobilisation précoce pure et simple.** — MM. Toupet, Huet, de Martel, Paul Thierry préconisent la mobilisation immédiate et la marche qui donneraient des résultats excellents toutes les fois que la lésion articulaire ne compromet pas la statique du membre. La mobilisation précoce et le massage sont très critiqués et on leur attribue une grosse influence sur la formation de certaines séquelles, telles que l'arthrite post-trauma. C'est une erreur dans les entorses, et surtout celles du membre inférieur, de permettre la reprise précoce des occupations et de la marche, la guérison est ainsi retardée car le tissu fibreux se répare très lentement et si des tiraillements répétés se produisent trop tôt le travail de cicatrisation est retardé.

De plus, il ne faut pas d'irritation d'une articulation déjà sen-

sibilisée et si disposée parfois à réagir de manière durable et dangereuse à toute excitation.

En résumé : la mobilisation précoce est actuellement assez critiquée. Pour suivre le conseil de nos grands chirurgiens, il faudrait une somme de courage que peu d'individus possèdent et cette thérapeutique ne met pas à l'abri des séquelles futures.

La mobilisation immédiate ne fait pas disparaître la douleur, donc n'agit pas sur le réflexe. Tant qu'il y a douleur et contracture, l'articulation ne reprend pas son intégrité fonctionnelle. L'intégrité ne sera récupérée que le jour où toute douleur et contracture auront disparu et, immédiatement alors, dans ce cas, la mobilisation aussi active que passive constitue un excellent procédé de récupération du jeu articulaire quand l'état inflammatoire s'est atténué. En aucun cas elle ne sera brutale ou douloureuse.

### **Mécanothérapie.**

La mobilisation passive et active peuvent s'effectuer à l'aide d'instruments, on l'appelle alors mécanothérapie :

On a longtemps pensé que mobilisation et mécanothérapie constituaient les thérapeutiques les plus appropriées de l'entorse. La mécanothérapie si utilisée pendant et après la guerre a laissé à certains une guérison rapide et durable.

On l'utilise pour faciliter la récupération fonctionnelle et surtout contre les séquelles : douleurs persistantes, reliquats d'épanchement, raideurs. Avec son arsenal d'appareils précis, localisant d'une façon exacte la mobilisation et en graduant d'une manière aisée et mécanique la résistance : la mécanothérapie doit être maniée avec compétence, car la fatigue peut se produire sans qu'on s'en aperçoive. Il est préférable de s'adresser à un médecin compétent en la matière, qui modère l'ardeur du début, car, non seulement elle est inopérante dans bon nombre de cas, mais dans tous les cas de traumas graves, elle sera dangereuse en provoquant parfois l'apparition d'ossifications péri-articulaires si fréquentes au niveau du genou et en entretenant les troubles de vaso-dilatation locale.

*Traitements modernes de l'entorse.* — Les méthodes biologiques

cherchent à obtenir la sédation de la douleur, le symptôme primordial qui commande toutes les réactions concomitantes et secondaires par injection de substances anesthésiques, soit par la voie épidermique, soit par la voie intradermique, soit enfin par la voie sous-dermique. Cette dernière méthode est celle du Professeur Leriche, la plus répandue dans le public médical.

*Méthode du Professeur Leriche.* — Les travaux du Professeur Leriche sur la physio-pathologie de l'entorse ont par contre-coup modifié profondément la thérapeutique de l'entorse et le blocage anesthésique est maintenant couramment utilisé.

*Principe de la méthode.* — Comme nous l'avons vu, pour M. le Professeur Leriche, l'entorse est la conséquence réflexe d'un trauma par distorsion de l'appareil nerveux. Les ligaments atteints sont le point de départ d'un réflexe vaso-moteur qu'il peut y avoir intérêt à supprimer pour obtenir une réparation plus rapide des désordres par la suppression du syndrome fonctionnel et éviter l'apparition de séquelles. L'anesthésie locale par infiltration des ligaments en supprimant la douleur et par conséquent le réflexe, doit amener dans ces conditions une guérison rapide des troubles de l'entorse. Le blocage anesthésique rompt le réflexe à son origine, et cet effet dépasse la durée des délais habituels de l'anesthésie locale puisque souvent une seule infiltration suffit à faire disparaître les symptômes. « L'infiltration anesthésiante de l'appareil ligamentaire d'une articulation soumise au trauma qui crée l'entorse empêche celle-ci de s'installer ou en fait rétrocéder les symptômes ».

#### **Méthode des infiltrations. Choix de l'anesthésique :**

De l'avis du Professeur Albert, les anesthésiques locaux sont remarquables pour obtenir l'atténuation ou la suppression des réflexes d'atone vaso-moteurs. Les dérivés du chlorhydrate de cocaïne ont un pouvoir anesthésique moindre mais sont moins toxiques. La novocaïne, marque primitive allemande, d'un produit actuellement fabriqué en France se trouve dans le commerce sous des appellations différentes : allocaïne, scurocaïne, syncaïne, ce dernier sel renferme 86,60 gr. p. 100 de novocaïne, il est 6 à 7 fois moins toxique que la cocaïne, mais son action

plus lente ne se produit qu'après 5 ou 6 minutes. Presque toujours on se sert de solutions courantes, préparées pour l'anesthésie locale et ne contenant pas d'adrénaline. Le produit sans adrénaline procure une meilleure anesthésie. A l'avenir, il faudrait des solutions vraiment pures à 1 p. 100 préparées spécialement pour l'anesthésie ligamentaire des entorses. C'est le plus fréquemment employé. M. Leriche emploie exclusivement la solution de novocaïne non adrénalinée à 1 p. 100. Les injections ne sont ni irritantes ni douloureuses n'amenant pas de vaso-dilatation.

L'allocaïne possède un pouvoir anesthésique égal à celui de la cocaïne, mais d'une toxicité sept fois moindre ; on utilise 2 à 4 cc. d'allocaïne à 1 p. 100 dilués dans 10 cc. de sérum physiologique.

La syncaïne a les mêmes propriétés.

La scurocaïne serait le moins toxique des succédanés de la cocaïne, le Professeur Albert utilise la scurocaïne pure à 4 p. 100 sans adrénaline, des Usines du Rhône.

**Autres dérivés.** — La percaïne, quatre fois plus toxique que la novo, dix fois plus active. Les anesthésies sont plus durables à une dilution très étendue. Le Professeur Mirallié se sert de percaïne à 1 p. 2.000. L'action de la percaïne maintient son maximum anesthésique pendant une heure et demie environ et ne disparaît que trois ou quatre heures plus tard. « Le réveil anesthésique se fait avec novo, allocaïne ou syncaïne, trois ou quatre heures après l'injection et d'une façon constante. Avec la percaïne on a un réveil inconstant douze à quinze heures plus tard. »

La percaïne serait préférable à cause de la grande dilution qui diminue les risques opératoires.

La ducaïne trois fois plus active que la cocaïne et trois fois moins toxique n'est pas à conseiller.

De même que la stovaine moins puissante que la cocaïne, deux à quatre fois plus toxique, est à rejeter.

Pour M. E. Bernard les résultats sont comparables sauf, pour la stovaine plus toxique mais qui donne une anesthésie de début plus poussée.

La percaïne présente des risques opératoires. Pour MM. Albert et Lambert, la rapidité d'action et la qualité de l'anesthésie sont les mêmes pour la percaïne à 1 pour 2.000 et la novo à 1 p. 200.

Plus récemment, Thomas a employé la dunocaïne active même en solution diluée, celle-ci n'ayant pas les inconvénients d'intolérance que présente parfois la novocaïne.

*Doses.* — Après s'être assuré par un examen minutieux et un cliché radiographique de l'intégrité du squelette et quelle que soit l'ancienneté de l'accident, on fait une injection de 5 ou 10 cc. ou de 20 ou 25 cc. M. E. Bernard emploie la novocaïne à 1 p. 200, puis à 1 p. 100. M. le Professeur Leriche à 1 p. 100. La dose totale à ne pas dépasser est de 50 cc. de la solution à 1 p. 100 de novocaïne. Cette dose, qui correspond à peine à la moitié de la dose classique de 125 cc. est plus que suffisante pour les articulations les plus volumineuses. Reclus conseille de ne pas dépasser la dose de 80 cc. de la solution à 1 p. 200 de novocaïne. M. le Professeur Mirallié utilise 20 cc. de la solution à 1 p. 100 de novocaïne ou 20 cc. de solution de percaïne à 1 p. 2.000, diluée dans une quantité égale de sérum physiologique.

Souvent une seule injection suffit (entorse récente) et même en cas d'entorse ancienne. La répétition des injections est quelquefois utile quand se produit le réveil douloureux. Parfois après 24 ou 48 heures, les douleurs réapparaissent, une seconde injection se montre aussi efficace que la première. Il est exceptionnel de recourir à une troisième injection. Dans quelques cas rares, il faut faire toute une série : les injections peuvent être répétées de deux en deux jours jusqu'à guérison.

Quatre ou cinq injections, moins pour M. le Professeur Leriche, suffisent dans la grande majorité des cas. La fréquence des réinjections sera dictée par la réapparition des troubles : dès qu'ils réapparaissent, il faut recommencer le traitement. Parfois tous les jours au début, puis on pourra ensuite espacer les séances à mesure que l'amélioration sera plus durable, « le plus souvent le blessé peut et doit conduire le traitement ».

**Technique de l'infiltration.** — Un certain nombre d'entorses, mêmes anciennes, sont justiciables du traitement par injections anesthésiantes, mais il y a intérêt à agir précocement dans les heures qui suivent le trauma. Pour obtenir de cette méthode tous les succès qu'elle mérite, il convient d'éliminer par un examen clinique, associé à un examen radiologique, toutes les entorses s'accompagnant de lésions osseuses, de ruptures ligamentaires ou de trauma de la synoviale.

Les injections doivent être considérées comme une véritable opération chirurgicale sous peine des plus graves déboires. La plus stricte asepsie devra être observée, on badigeonnera à la teinture d'iode ou au mercurochrome tout le champ opératoire que l'on a intérêt à bloquer.

**Matériel.** — On utilisera une aiguille longue et assez fine, ajustée solidement sur une seringue. Le choix du mode d'injection varie avec les signes observés. Après un repérage soigneux de la région avec localisation exacte des ligaments et en particulier des points où la douleur est maximum, on pratiquera l'infiltration. Si tout le pourtour articulaire est douloureux à l'examen, il faudra infiltrer la totalité des parties molles péri-articulaires. S'il existe un point douloureux électif au niveau d'une insertion ligamentaire, l'infiltration de ce point suffira. Infiltrer méthodiquement jusqu'à l'os tous les plans (sauf la peau) qui correspondent aux zones que l'examen a révélées douloureuses. Infiltration lente de liquide anesthésique autour de chaque faisceau ligamentaire et après avoir recherché à la pointe de l'aiguille la résistance du ligament, infiltrer directement le ligament. La manœuvre est douloureuse pendant l'injection mais la douleur cesse rapidement. Elle doit être répétée autant de fois que besoin est, c'est-à-dire pour chaque faisceau ligamentaire, siège de l'entorse. L'injection est de 10 cc. au minimum par faisceau ligamentaire. Il vaut mieux injecter au niveau de chaque ligament 10 cc. d'une solution diluée de moitié que 5 cc. d'une solution de concentration double. Pratiquement et même si l'entorse ne semble porter que sur un faisceau, faire quand même l'infiltration totale de tout le faisceau ligamentaire.

C'est la connaissance exacte des dispositions anatomiques des ligaments qui guidera notre tactique thérapeutique.

**Entorse de l'épaule.** — On bloquera surtout la partie supérieure et la partie antérieure de l'articulation, mais il est bon d'infiltrer également le ligament zonulaire postérieur.

**Entorse du coude.** — Il faut infiltrer les trois faisceaux de chaque ligament latéral et aussi les ligaments postérieurs.

**Entorse du poignet.** — L'infiltration sous-styloïdienne bilatérale est en général suffisante.

**Entorse du genou.** — L'infiltration doit être large pour bloquer les deux ligaments latéraux sur toute leur hauteur, y comprises leurs insertions fémorales et jambières et cette injection doit s'étendre depuis les bords latéraux de la rotule jusqu'aux versants postérieurs des condyles fémoraux et des plateaux tibiaux afin de bloquer convenablement les insertions des ménisques (ligaments fémoraux méniscaux et méniscaux tibiaux) ainsi que les deux ailerons rotuliens.

**Entorse du cou-de-pied.** — Les deux régions sous-malléolaires doivent en général être infiltrées. Piquer sous la malléole, prendre contact avec la face latérale du calcanéum et injecter ainsi en avant et en arrière tous les plans des ligaments latéraux en insistant sur les parties qui se sont révélées plus douloureuses. M. Roux injecte 5 cc. dans la région du ligament latéral externe, 5 cc. dans la région du ligament latéral interne et 5 cc. dans les parties douloureuses péri-articulaires autres que celles des ligaments latéraux. Il existe souvent une traînée douloureuse vers la face dorsale externe à la partie moyenne du pédieux et un autre rétro-malléolaire externe. L'infiltration finie, on massera la région doucement avec la pulpe du pouce assurant la diffusion du liquide. Après cinq minutes faire marcher le blessé. A son grand étonnement, il ne souffre plus, les mouvements articulaires sont possibles, gênés seulement par l'œdème qui existait avant l'infiltration et qui disparaît rapidement. Il est bon, après chaque injection, quand la douleur est calmée de faire mobiliser par le malade lui-même doucement mais complètement l'articulation pour éviter des raideurs et des limitations du jeu articulaire.

Dans la journée le blessé doit marcher avec modération mais assez pour mobiliser l'articulation trauma, cette mobilisation immédiate et prolongée est un élément important du traitement.

**Résultats.** — Le blocage anesthésique supprime le choc vasomoteur à sa naissance. Son action est contrôlée par la disparition des douleurs et les variations oscillométriques. Si le blessé est vu et traité dès les premières heures les signes cliniques, œdème, ecchymose, n'apparaissent pas et la fonction est récupérée instantanément avec un galbe normal de l'articulation. Si le blessé n'est vu et traité qu'après vingt-quatre ou quarante-huit heures, la région atteinte est ecchymotique et gonflée, le blessé récupère aussi vite sa fonction et « marche avec son pied bleu ».

Quand l'entorse date de plusieurs mois, quelques injections peuvent suffire à faire disparaître douleurs, impotence fonctionnelle, et réduire l'œdème ; quand il y a un épanchement hydarthrosique secondaire, il persiste.

Donc le malade est soulagé et récupère rapidement la fonction de son articulation lésée. Le syndrome douloureux et l'œdème sont réduits au minimum. Par l'infiltration on a modifié la vasomotricité dans un sens favorable. De plus, en permettant à l'articulation rendue indolore de reprendre aussitôt sa fonction complète on n'observe plus les séquelles douloureuses toujours plus graves que la lésion initiale. L'infiltration donne souvent des résultats excellents pour les entorses du genou, du cou-de-pied, de l'épaule, du coude, du poignet, des phalanges et même pour les entorses cervicales et lombo-sacrée. Elle possède un double avantage, car en dehors de sa grande valeur thérapeutique, elle aide à poser de justes indications dans les cas litigieux (diagnostic et thérapeutique). Son effet dure longtemps, peut-être à cause de la mobilisation active immédiate ; grâce à elle l'effet immédiat Leriche devient définitif.

Les effets physiologiques de l'injection se prolongent toujours au delà de la durée des phénomènes anesthésiques mais cela n'empêche pas « le réveil anesthésique » de se produire pas toujours à plus ou moins brève échéance. Il dépendrait de l'intensité de la lésion, parfois aussi d'une erreur technique, mais le plus souvent de la qualité de l'anesthésique.

Il se manifeste par le réveil des douleurs, trois ou quatre heures plus tard, rarement après vingt-quatre ou quarante-huit heures, au niveau de l'articulation lésée et annonce la fin de l'effet anesthésique. Les douleurs cessent généralement au bout d'une heure ou deux.

**Incidents.** — Ce qui caractérise cette méthode et en permet la vulgarisation c'est son innocuité. Les incidents pourraient être dus à une faute contre l'asepsie. Il ne faut pas oublier qu'on intervient très près d'une articulation, ou les petits incidents de l'intoxication cocaïnique peuvent se produire : pâleur de la face, vertiges avec tendance syncopale, vomissements. Selon la gravité des symptômes on administrera de la caféine par voie buccale ou sous-cutanée. Si l'on a affaire à des sujets pusillanimes ou ayant déjà présenté les troubles dus à la cocaïne et même dans

tous les cas il est préférable de leur faire prendre préventivement une tasse de café fort. L'injection devra être faite le malade étant couché. Les troubles sont indépendants des doses habituellement utilisées. Ils peuvent se produire avec des quantités beaucoup plus faibles d'anesthésique. C'est là une indication formelle de ne pas dépasser la dose usuelle.

**Echecs.** — Les échecs s'expliquent souvent par le fait que l'anesthésique n'a pas été amené réellement au contact du foyer. En cas d'échec on peut recourir, pour obtenir le choc vaso-moteur aux interventions sur le sympathique qui sont d'ailleurs surtout utilisés pour le traitement des séquelles.

**Indications.** — Les entorses récentes, bénignes bénéficient grandement de l'infiltration novocaïnique, qui est essentiellement indiquée pour permettre la reprise des mouvements normaux. Même si il existe de l'œdème, des douleurs, de l'impotence fonctionnelle en peu de temps tout semble redevenir normal. Elle aidera à établir le diagnostic dans les entorses graves, mais ne peut être utilisée à titre curatif, car il serait dangereux de mobiliser immédiatement une articulation dont les ligaments sont désinsérés ou rompus et si il existe une lésion osseuse ou autre, elle amènerait la production d'hyper-ostoses en cas de lésions osseuses associées. Dans ces cas l'immobilisation de l'article en position moyenne pendant un temps variable selon le siège et l'importance des lésions, permettra la cicatrisation des lésions.

Pour les entorses anciennes, elle peut être essayée sans inconvénient. Si l'entorse est pure elle sera une méthode thérapeutique, elle donne parfois des améliorations notables, mais demande souvent plusieurs injections ; s'il y a des lésions surajoutées elle sera au moins une méthode de diagnostic. Si l'entorse est accompagnée d'un épanchement hydarthrasique ou hémarthrosique, la réaction synoviale qui les conditionne ne réagit pas à l'infiltration. Mais si l'on est intervenu avant leur production, l'épanchement secondaire ne se produit pas.

**Conclusion.** — La méthode de M. le Professeur Leriche reste précieuse et ses beaux résultats ne sont contestés par personne. Cette méthode encore trop peu connue peut rendre des services précieux dans le traitement des entorses, des douleurs souvent si tenaces qui viennent les compliquer et des réactions synoviales

ou osseuses souvent très rebelles contre lesquelles on se trouve fort embarrassé. Ce sont ces complications que l'injection analgésique évite. En permettant à l'articulation rendue indolore de reprendre aussitôt sa fonction complète on n'observe plus les séquelles douloureuses toujours plus graves que la lésion initiale. Les injections analgésiques péri-articulaires constituent une méthode thérapeutique dont la simplicité et l'inocuité méritent de la faire essayer puisque dans les entorses récentes elles donnent une guérison dans un délai très court et dans les cas anciens elles donnent comme l'ont écrit MM. Leriche et Fontaine, un résultat très supérieur à celui que pourraient donner tous les procédés physiothérapiques connus. Il restera à préciser avec netteté, dans la mesure où la clinique et les techniques d'examen le permettent, les limites de ce traitement qui, comme le dit M. le Professeur Leriche lui-même, ne sauraient s'étendre évidemment aux lésions articulaires ou ligamentaires qui dépassent par trop la torsion.

**Infiltration alcoolo-cocaïnique.** — Préconisée par MM. Forton et Ponzat, l'injection est faite avec 10 cc. d'alcool à 60° et 3 cgr. de chlorhydrate de cocaïne et a été essayée plusieurs fois dans les entorses graves. Le résultat aurait été négatif au niveau de l'infiltration par la cocaïne simple et on aurait obtenu une sédation de la douleur plus durable de l'autre côté. Ils en concluent : que certains sujets résistent à la cocaïne et à ses dérivés ; que dans certains cas l'infiltration cocaïnique simple est impuissante à donner une anesthésie durable. De plus, s'il existe des lésions anatomiques importantes ils associent à l'infiltration alcoolo-cocaïnique l'immobilisation aussi complète que possible de l'articulation, contrairement à la méthode Leriche. Cette méthode serait applicable dans les lésions traumatiques de l'entorse, mais seulement dans les cas où les méthodes simples seraient impuissantes, peut-être par le fait que la malade marchant sur un pied indolore aggrave ses lésions.

**Novocaïne intra-artérielle.** — Il faut signaler, se rapprochant de cette méthode, les injections ultra-artérielles de novocaïne réalisant une section physiologique des nerfs articulaires, mais cette méthode n'est pas encore tout à fait au point, nous ne pouvons donc que la signaler. Nous dirons un mot des méthodes

analgésiques où la voie épidermique ou la voie intra-dermique sont utilisées pour les injections.

**Voie épidermique.** — Nous ne faisons que la citer, elle constitue souvent un moyen mineur à utiliser à l'usine, au dispensaire avant l'arrivée du médecin. Elle peut être confiée à une infirmière. Elle est applicable pour les petites articulations superficielles où les ligaments sont pour ainsi dire à fleur de peau, ou bien chez les malades réfractaires aux anesthésies usuelles pour tares organiques ou idiosyncrasie. Cette méthode épidermique consiste, soit en applications de topiques, alcool camphré, alcool à 60°, pommages analgésiques à base de menthol (Lacroix) soit en pulvérisations de kélène, utilisées assez couramment.

**Méthode intra-dermique.** — Peut-être réalisée par injections intra-dermique soit d'histamine pure, soit une association d'histamine et d'histidine (réunies dans certaines spécialités telles l'Algipan qui répond à la composition suivante : bichlorhydrate d'histamine 0,000125, monochlorhydrate d'histidine 0,040 pour une ampoule de 1 cc. en équilibre ionique stabilisé ; il associe pour la première fois les propriétés anti-algiques de l'histamine et celles de l'histidine) cette méthode n'agit pas en sidérant les cellules nerveuses mais, par ses propriétés vasculaires bien connues sur les capillaires et les artériolles précapillaires, action vaso-dilatatrice opposée à celle de l'adrénaline et de la tyrosine. Deutsch a montré le premier que l'application cutanée d'histamine ne se contente pas de déterminer grâce à ses propriétés vaso-dilatatrices une intense révulsion de la peau avec hyperémie et œdème mais qu'elle exerce, en outre, localement un effet anti-algique supérieur à celui des procédés révulsifs couramment utilisés contre les manifestations douloureuses. Plus récemment Weissebach et Pérès ont grandement facilité l'application de la méthode en injectant l'histamine par voie intra-dermique dans la zone cutanée correspondant à la douleur.

A la suite des travaux du Professeur E. Arou, il semble que les résultats thérapeutiques soient plus efficaces avec le mélange histamine et histidine. Les résultats obtenus sont plus rapides, plus constants, plus durables.

MM. Weissebach et Louis Perlès préconisent l'injection intra-dermique d'une solution de 1/2 mgr. de bichlorure d'histamine.

mine pure (en une séance 1 à 1/2 mgr.) associé à un anesthésique local le phényl propionate de para-amino-benzoïl amine éthanol à la dose de 1/2 cgr. par 1/2 mgr. d'histamine qui agiraient sur les douleurs et la contracture. La technique de l'injection intradermique est d'une extrême simplicité. Se munir d'une seringue de 1 cc. divisée en 1/10<sup>e</sup> ou en 1/20<sup>e</sup> de centimètre cube et d'une aiguille courte et très fine. L'injection se fera soit en ligne traçante de boutons dermiques sur le trajet du ligament (les boutons situés à 1 cm. les uns des autres) en question, soit loco-dolente, c'est-à-dire au point même où le malade rapporte sa douleur ou se rapprochant le plus possible de la région douloureuse. Vu la bénignité de ce traitement, on peut répéter les injections pendant une semaine, permettant ainsi à l'épanchement péri-articulaire de se résorber et supprimant complètement la douleur pendant ce temps. L'injection est absolument indolore, la seule sensation qu'éprouve le malade est-elle provoquée par la pénétration de l'aiguille dans la peau. C'est pourquoi le choix d'une aiguille fine est très important.

**Nombre d'injections.** — Ils conseillent une séance tous les jours ou un jour sur deux au total deux à dix séances suivant les résultats. Il se produit deux types de réactions à la suite de ces piqûres.

**Réaction locale.** — On constate immédiatement, au niveau de la piqûre l'apparition d'une rougeur locale remplacée deux ou trois minutes après l'injection par une papule urticarienne entourée d'une auréole rouge qui diffuse excentriquement à partir de la zone saillante (triade réactionnelle de Servis). Le malade ressent au niveau de ce placard urticarien une très brève sensation de chaleur. L'apparition de la réaction locale érythémateuse s'accompagne presque constamment d'une disparition immédiate ou d'une diminution considérable de la sensation douloureuse.

**Réaction générale.** — Le malade peut ressentir quelques minutes après l'injection ou même pendant l'injection une impression de chaleur de la face qui disparaît en quelques minutes. Elle n'est pas dangereuse sauf chez les personnes âgées, les cardiaques, les rénaux, les cachectiques.

**Résultats.** — L'action sur la douleur est immédiate, elle dis-

paraît ou diminue en deux ou trois minutes. Cette disparition est définitive ou réapparaît progressivement six à dix-huit heures plus tard. En même temps, la contracture musculaire et l'impotence fonctionnelle disparaissent dans la mesure où elles dépendent de la douleur, quelquefois même, possibilité de quelques mouvements articulaires permettant la mobilisation active. On peut associer à cette méthode intra-dermique la méthode sous-dermique.

**Traitement chirurgical.** — On eut bien étonné les anciens auteurs en prédisant une chirurgie de l'entorse. La seule manœuvre opératoire autorisée fut d'abord la ponction évacuatrice ; les lésions anatomiques étaient les seules dont on tenait compte autrefois. On essayait quelquefois la restauration chirurgicale des surtout ligamentaires après ponction ou arthrotomie en cas d'épanchement, mais on ne pensait généralement qu'à l'immobilisation de l'articulation traumatisée afin d'obtenir une soudure des ligaments par formation de tissu fibreux cicatriciel. On commença à entrer dans la voie des opérations proprement dites à l'occasion des lésions osseuses associées puis on s'y engagea à propos des lésions ligamentaires. MM. Duval, Sénèque, Maxhell, Harbin, Le Fort, Oudart, Leriche plaidèrent pour l'intervention primitive directe. Sûres et Osgold dans une statistique de 181 cas d'entorses du genou opérées firent ressortir les avantages des opérations précoces réparatrices, c'est-à-dire des ligamentorraphies ou des ligamentopexies.

Il est nécessaire de séparer nettement l'entorse banale, justiciable de l'orthopédie et du traitement analgésique et l'entorse grave qui pose souvent une indication opératoire bien que certains persistent à la traiter par la méthode orthopédique. Rappelons que les entorses graves, comme celle du genou, constituent une impotence très sérieuse par l'hémarthrose et l'hydrohémarthrose qui l'accompagnent et qu'il faut commencer par évacuer avant de passer à la réparation des dégâts ligamentaires. La radio est nécessaire particulièrement dans ce cas, elle permettra de constituer et de préciser le diagnostic d'arrachement osseux, désinsertion des ligaments latéraux, fracture des épines, et l'arthropneumographie est souvent d'un grand secours pour apprécier ou non s'il y a des lésions méniscales, le gaz utilisé à cette fin est souvent du carbogène.

Une première question se pose surtout pour l'entorse du genou et du coup-de-pied : faut-il intervenir ou non ? De l'avis unanime l'abstention classique soit être délaissée. On nous cite cependant certains cas où de grosses lésions furent suivies de guérison par la seule immobilisation sans laisser de mobilisation gênante de la jointure. Dans une discussion, à l'académie de chirurgie en 1920, on put évoquer un certain nombre de cas où des trauma indiscutablement graves connurent d'excellents résultats sans grande intervention réparatrice, il est loin d'en être toujours ainsi et à la suite de l'immobilisation en position de relâchement du ligament intéressé pour en obtenir la consolidation, apparaissaient arthrite chronique, laxité articulaire nécessitant le port d'une genouillère, les séjours dans les cures thermales, les affections rhumatismales.

Pour les chirurgiens, si on abandonne les entorses graves (en particulier celle du genou) à leur marche naturelle, les arrachements ligamentaires les désinsertions méniscales, les fractures parcellaires de l'épine tibiale ne se réparent qu'incomplètement et gênent dans la suite la mécanique articulaire.

La réparation spontanée est précaire et ne devons-nous pas attribuer à son retard et à son insuffisance les médiocres résultats tardifs que l'on peut avoir et la longue incapacité de certains blessés. Tout serait pour le mieux si le bilan exact complet des dégâts pouvait être établi. Or un tel diagnostic est souvent difficile à établir.

A l'Académie de Chirurgie, MM. les Professeurs Mondor, Duval, Senèque ont produit des faits où, avec une apparence banale l'entorse s'accompagne de déchirures, de ruptures, de lésions ligamentaires notables vérifiées à l'intervention.

Une fois l'intervention décidée sera-t-elle précoce ou non. L'intervention précoce compte de nombreux partisans.

MM. Leriche et Girardier : « Il est légitime de considérer le traitement chirurgical immédiat comme le traitement de choix des entorses graves du genou qui s'accompagnent de lésions osseuses radiographiquement décelables ou de lésions intra-articulaires soupçonnables par abondance et la reproduction de l'hémarthrose, après ponction, ou de mouvements anormaux. Les grosses lésions sont susceptibles de guérir par la seule immobilisation mais souvent la méthode se déclare inopérante. En opérant dans la suite, s'il persiste une gêne fonctionnelle impor-

tante, la réparation tardive est rarement aussi satisfaisante que la suture immédiate des ligaments lésés. » Si les désordres anatomiques sont assez étendus, ils cicatrisent en laissant derrière eux des séquelles assez importantes de laxité articulaire. Dans l'entorse du genou en particulier, on obtient peu de résultat par l'intervention tardive avec reconstitution des ligaments latéraux et croisés. Il faut intervenir précocement car on ne peut affirmer quelle sera l'évolution d'une entorse grave du genou. Il est des lésions qui ne cicatrisent jamais (lésions ménisques) ou de façon très aléatoire (arrachement d'une épine tibiale). L'intervention précoce raccourcit l'invalidité et l'abstention primitive serait moins favorable. Le résultat des arthrotomies a toujours été en rapport avec le plus ou moins de précocité de l'intervention. Le traitement chirurgical permet d'éviter les séquelles tardives. Il fait gagner un temps considérable, il assure une récupération fonctionnelle rapide et parfaite. Il est évident qu'il ne peut s'agir que d'un traitement d'exception et les banales hémarthroses restent justiciables de la thérapeutique actuelle. Harbin fait très justement observer que la réparation tardive est rarement aussi satisfaisante que le rapprochement immédiat avec suture des parties déchirées. Quelques-uns cependant ne sont pas de cet avis. M. Werthmann préconise pour l'entorse grave du genou un traitement conservateur au début. Même dans les cas où en raison de l'importance des délabrements on ne peut escompter de ce traitement des résultats satisfaisants, il conseille d'attendre avant d'intervenir que les phénomènes aigus post-traumatiques aient rétrocedé. L'arthrotomie immédiate ne serait indiquée que lorsque les lésions paraissent entretenir dans l'articulation des phénomènes irritatifs. L'intervention s'impose lorsque, dans les mois qui suivent, l'articulation n'a pas récupéré ses fonctions soit en raison de douleurs, soit en raison de phénomènes de blocage.

*Indications opératoires.* — L'hémarthrose : rappelons que dans le cas de simple entorse du genou par distorsion sans rupture ligamentaire on pourrait peut être prévenir l'apparition d'hémarthrose par infiltration ligamentaire de novocaïne.

La ponction évacuatrice fut longtemps considérée comme inutile et dangereuse.

Le traitement classique par la compression de l'articulation

déjà remplie de liquide sous-tension, pour aider à la résorption n'est pas rationnel ; très douloureuse, elle irrite la synoviale et peut amener une fonte musculaire rapide. La présence de sang dans l'articulation amène des formations fibreuses limitant le jeu articulaire. Donc rationnellement dans l'hémohydarthrose post-traumatique volumineuse, il faut ponctionner. Cette conduite évitera souvent la transformation d'une hémohydarthrose banale symptomatique d'une entorse récente en une hydarthrose chronique avec tous les inconvénients qu'elle présente.

*Indications de l'intervention proprement dite.* — L'intervention précoce s'impose dans le cas d'entorses graves des grandes articulations avec signes cliniques ou radiologiques de lésions ostéo-articulaires, de mouvements anormaux.

Dans l'entorse récente avec lésions destructives de l'appareil ligamentaire les interventions réparatrices prennent une grande importance.

Une fois l'intervention décidée, il faudra la différer de quelques jours pour préparer la région opératoire. L'arthrotomie étant toujours une opération sérieuse et devant être appliquée avec la plus stricte asepsie.

*Technique opératoire.* — Si l'opérateur a simplement en vue la réfection d'un des ligaments latéraux, il aura recours à la suture du ligament rompu, au fil de lin par un point en U et, dans les cas où le tendon rompu est effiloché et inutilisable, son remplacement par un fil métallique, un fil de bronze par exemple (Larner 1914) un tendon de veau (Lecène) par un cordonnet de soie (Valls 1931) ou par des emprunts aux muscles voisins : syndesmoplasties. C'est dans ces cas que les différentes plasties trouvent leurs indications.

Plastie du ligament latéral interne par le tendon du muscle droit interne, seul ou associé au demi-tendineux (Edwards Hey Groves).

Opération de Hey Groves qui à la fois refait un ligament croisé antérieur et double le ligament latéral interne.

Pour le ligament latéral externe on utilise généralement le tendon du biceps.

Pour la face interne de l'article les muscles auxquels on peut faire un emprunt ne manquent pas. Le tendon prélevé, auquel

on conserve son insertion inférieure est enroulé autour du tendon du grave adducteur, le segment proximal du muscle est suturé à l'un des muscles restants à la patte d'oie. Pour la face externe on est obligé de recourir au biceps, muscle unique. Souvent le chirurgien se contente fort sagement d'y prélever une languette en dédoublant longitudinalement son tendon sans le priver de son insertion première. Beaucoup d'interventionnistes sont d'avis que ce matériel vivant pédiculé est préférable aux hétéroplasties par tendon conservé ou surtout aux prothèses par fil de soie. Citons encore, comme matériel employé le *fascia lata* (Hey Groves, Smith Gold, Roux-Berger), le couturier. En fait, si l'on veut recourir à une autoplastie, tous les muscles voisins du ligament à réparer peuvent être employés avec succès et sans dommage pour le malade, à la double condition qu'on conserve leur insertion terminale ou qu'on les réinsère et qu'on emploie des fils non résorbables. On passe ces ligaments artificiels par des tunnels pratiqués avec un perforateur, d'une part, à travers l'un des condyles fémoraux, d'autre part, à travers le condyle tibial, dans une direction telle que leur orifice dit intra-articulaire réponde aux points d'insertion normaux des ligaments ; on les fixe à l'os par une vis métallique (Putti) ou au périoste et au tissu fibreux par de la soie.

Si le ligament n'est pas rompu, mais fortement élongé et flasque on le raccourcit à l'aide d'une série de points en U au fil de lin ou on l'adosse de façon à le rendre moins lâche. Ensuite, immobilisation plâtrée.

Dans certains cas on doit renforcer le ligament. Pour le ligament latéral externe par exemple, on prélève sur le bord antérieur du tendon du biceps une bandelette large de 2 cm., longue de 10 cm., dont on respecte l'insertion sur la tête du péroné et que l'on suture soigneusement à la face externe du ligament à l'aide de points séparés au lin.

S'il existe une laxité capsulaire : possibilité de soulever celle-ci à la pince en lui imprimant des plis, on la fronce par trois points en U au fil de lin.

L'opportunité d'une arthrotomie au cours de ces interventions peut être discutée. MM. Gérard Marchant et Contiades, Leriche et Girardier proposent une technique opératoire large d'exploration du genou où la réfection des ligaments latéraux n'est qu'un temps accessoire. M. Fontaine, au contraire, déconseille l'arthro-

tomie. M. Huet pense que s'il n'existe pas de signes de lésions intra-articulaires et s'il n'y a pas d'épanchement, il faut opérer sans ouvrir l'article, s'il y a épanchement sans signes de dégâts intra-articulaires une arthrotomie ponction est suffisante. L'arthrotomie large (trans-rotulienne verticale ou transversale), mobilisation de la tubérosité antérieure du tibia permet une exploration complète et le traitement de toutes les lésions (ligaments latéraux, croisés, ménisques, fracture de l'épine tibiale, avec des techniques complexes comme celle de Hey Graves ou ses variantes pour la réfection du croisé antérieur. L'arthrotomie verticale para-rotulienne interne paraît le plus souvent suffisante, si, comme on tend à le faire aujourd'hui, on néglige les lésions des croisés pour porter toute son attention à la réfection du ligament latéral interne pour laquelle on emploiera du matériel non résorbable, lin, soie. Cette voie d'abord permet d'ailleurs l'exploration du ménisque interne et son extirpation et même en l'élargissant à la manière de Gernez on peut réséquer un croisé effiloché, agir sur un fragment tibial arraché (ablation ou enclavage). La réfection saigneuse des plans aponévrotiques capsulaires et ligamentaires suffit à assurer la solidité du genou sans s'évertuer à suturer ou reconstituer un croisé de façon bien illusoire. La position à donner au membre pendant et après l'intervention, mérite aussi qu'on s'y arrête. Par exemple, pour le genou on peut opérer en extension quand il s'agit seulement d'une suture de ligament rompu ou au contraire en flexion (position de relâchement), les opérés étant ensuite immobilisés en flexion et on ramène par plâtres successifs de huit en huit jours le membre en extension.

*Soins post-opératoires.* — Après une immobilisation de dix à quinze jours on commence la mobilisation passive puis active. Dans le cas d'entorse du genou, premier lever au bout de trois semaines, un mois. La période de récupération dure de un à trois mois. On utilisera utilement après une quinzaine de jours le traitement par le massage et l'air chaud.

*Résultats.* — Ils sont quelquefois excellents d'autant meilleurs que l'arthrotomie est plus précoce. On peut obtenir au bout d'un temps variable une récupération appréciable des mouvements articulaires.

### **Traitement chirurgical des séquelles.**

Le traitement chirurgical des séquelles de l'entorse grave du genou a pris une orientation opératoire sous l'impulsion des techniques anglaises. La permanence d'une forte invalidité et d'accidents douloureux et inflammatoires justifient cette technique.

La mauvaise réputation des interventions chirurgicales dans la périarthrite semble injustifiée. La péri-arthrite ossifiante et les ostéanes juxta-articulaires relèvent, après maturité, de l'exérèse.

Pour les lésions de synovite exsudative hypertrophique et ligamenteuse on pratiquera la synovectomie. De même, pour les franges graisseuses, les corps étrangers, on fera l'ablation. Les ménisques fracturés ou désinsérés réclament la ménisectomie. La laxité ligamentaire est fréquente, souvent même après une immobilisation convenable. L'intervention prend une grande importance dans ces cas, on raccourcit le ligament s'il est allongé sans être rompu ou on l'adosse de façon à le rendre moins lâche et ensuite on immobilise dans le plâtre.

### **Traitement orthopédique.**

Le traitement orthopédique consiste à traiter les entorses par des moyens manuels en opposition avec les méthodes opératoires. Il utilise :

- le pansement compressif ;
- la bande élastique ;
- l'immobilisation en gouttière métallique ;
- l'immobilisation silicatée ou plâtrée.

Nous étudierons seulement cette dernière, ayant déjà dit un mot des précédentes au cours de notre étude.

Elle est utilisée comme seul traitement ou associée à l'intervention et lui succédant.

### **Traitement orthopédique simple.**

*Avantages.* — Il calme la douleur et par conséquent, diminue l'hyperhémie engendrée par la douleur.

Permet la réparation des lésions anatomiques capsulaires ou ligamentaires.

La cicatrisation remédie en partie à la laxité articulaire cause de récidives, entorses à répétition ou de séquelles pénibles, dérobement, gêne à la marche, fatigue.

*Indications.* — Cette méthode sera utilisée pour les malades chez lesquels l'arthrotomie est contre-indiquée : diabétiques, tarés, chez les sujets présentant des lésions trop peu importantes pour nécessiter une intervention et même dans le cas de lésions ostéo-ligamentaires plus importantes l'immobilisation plâtrée a donné des guérisons et certains chirurgiens encore actuellement utilisent et préfèrent cette méthode à l'intervention : ils associent souvent à l'immobilisation, l'infiltration analgésique qui en complète avantageusement l'action sédative.

Pour le cou-de-pied, immobilisation, à angle droit.

Pour le coude flexion en position favorable.

Pour le genou on immobilisera en flexion très légère de 10° à 15°.

Pour le poignet et l'épaule en position de fonction.

Rappelons que l'immobilisation prolongée est responsable de certaines séquelles telles que raideur articulaire, atrophie musculaire.

Elle sera suivie de mobilisation active et passive et de massage (en s'abstenant rigoureusement de massage direct articulaire).

*L'immobilisation plâtrée après intervention.* — Est principalement utilisée pour la tibio-tarsienne et le genou.

Pour la tibio-tarsienne on utilisera un pansement de tarlatane amidonnée qu'on enlèvera une quinzaine de jours plus tard.

Pour le genou : si l'on opère sur le genou fléchi à angle droit (syndesmo-plastie) la mise en tension et la fixation des néo-ligaments se fait généralement en flexion de l'articulation, pour ramener progressivement le membre en extension on utilisera des plâtres successifs en positions intermédiaires pratiqués tous les 10 jours.

Le premier plâtre immobilise le genou à angle droit dans la même attitude que celle donnée au membre pour l'intervention. Une dizaine de jours plus tard pose d'un nouveau plâtre imprimant au genou une flexion de 135° environ. Une semaine après

pose d'une genouillère plâtrée en extension et reprise de la marche libre 10 jours plus tard.

Si l'intervention se fait en extension (suture ligamentaire), on se sert ensuite d'un petit appareil plâtré qu'on laisse 12 à 15 jours environ pour maintenir le membre dans la même position.

### **Traitement physiothérapique.**

Cette méthode peut s'utiliser sous les formes les plus variées, en ce qui concerne l'entorse et ses séquelles. Elle comprend l'électrothérapie dans ses diverses variétés : courants galvaniques, faradiques, chaleur sous forme de courants de haute fréquence ; diathermie et ondes courtes, luminothérapie, enfin parfois roentgenthérapie. Elle a suivi les étapes du progrès de la physiothérapie et il est injuste de la condamner en bloc car elle compte des succès incontestables. Remarquons toutefois que le principe de la thermothérapie est contraire aux conceptions modernes de la pathogénie de l'entorse. Les agents physiques constituent une thérapeutique excellente dans le traitement préventif et curatif des séquelles. Le résultat dépend naturellement de l'application du traitement au moment voulu. Dès le traumatisme et pendant toute la période d'état la physiothérapie peut utilement intervenir en apaisant la douleur, en améliorant les conditions circulatoires, en aidant à la résorption des œdèmes, en favorisant la cicatrisation et la restauration fonctionnelle ; elle combat l'atrophie musculaire et les paresthésies nerveuses par l'électricité galvanique faradique, diathermie.

L'électrothérapie met à notre disposition plusieurs procédés simples et efficaces, depuis longtemps connus pour la plupart, mais dont il est regrettable que l'on n'ait pas suffisamment étendu l'emploi.

*Courant galvanique.* — Moins utilisé aujourd'hui, il reste une méthode adjuvante du traitement des séquelles.

Les contractures chez certains sujets seront traitées par les courants continus faibles par le bain statique quotidien et la révulsion électrique sur la colonne vertébrale dorso-lombaire pour les membres inférieurs, cervico-dorsale sur les membres supérieurs. La galvanisation est utilisée, et seulement à échéance lointaine, contre les amyotrophies.

Le courant continu et surtout le courant galvanique sous haute tension luttent efficacement contre les cellulites persistantes et donnent au blessé la sensation d'une articulation plus solide.

*Le courant faradique* possède une action analgésique certaine. Outre le traitement de certaines séquelles, la faradisation appliquée précocement semble avoir donné des résultats rapides : guérison en quelques séances (Laquerrière). On utilise un courant, à interruption très rapides et à effets tétanisants. La faradisation tétanisante est, depuis Apostoli, une méthode classique.

M. Delherm conseille les séances courtes, répétées trois à quatre fois par jour. MM. Laquerrière, Colson, Zimmern, Vignal les séances espacées, longues de vingt minutes, deux fois par jour seulement. Il faudra continuer les séances jusqu'à guérison.

Pour que la méthode donne plus d'effets, deux conditions sont indispensables :

1<sup>o</sup> D'abord un examen radiologique pour s'assurer de l'intégrité squelettique. Dans le cas contraire, on peut obtenir un soulagement, mais obligatoirement le traitement doit alors être dirigé par un chirurgien, la guérison symptomatique durant la guerre peut être funeste car elle risque de donner des séquelles.

2<sup>o</sup> Deuxième condition : le traitement n'est vraiment intéressant que si l'on commence très tôt, dès les premières heures si possible. Pour une entorse sérieuse, on peut obtenir la guérison en deux jours et quatre séances.

En cas d'entorse avec arrachements osseux importants, la guérison peut se faire par faradisation sans séjour au lit, mais il en résulte une impotence tardive.

On a donc, malgré le beau résultat du début été obligé de finir par où on aurait dû commencer : l'immobilisation. « La marche n'est admissible que s'il n'y a pas de lésions osseuses. S'il y en a une, il est indispensable, quel que soit le soulagement obtenu, que soit observée la même immobilisation que demande toute fracture. »

Dans les entorses anciennes, les résultats ne sont pas aussi rapides, la faradisation n'a pas aussi facilement raison de l'empâtement, de la raideur, de l'ankylose, de l'atrophie musculaire, mais son action est cependant encore appréciable. Dans bien des cas où le massage semble avoir épuisé ses effets, les applications

faradiques sont suivies d'une diminution importante de la douleur et de la tuméfaction. Mais c'est surtout dans les applications précoces aux traumatismes récents que la faradisation donne les meilleurs résultats et en supprime ou abrège les suites ordinaires. MM. Laquerrière et Coison publient des cas d'entorses saignées dès les premières heures et guéries en deux ou trois jours, dans les cas qu'ils ont traités dès le début ont guéri sans jamais la plus petite séquelle.

En ce qui concerne les séquelles, la faradisation est préconisée sous forme de courant à interrupteurs très rapides, tétanisant contre les douleurs persistantes, les raideurs musculaires, l'amyotrophie et surtout la rééducation musculaire. Sans nier l'action analgésique certaine de la faradisation, il nous semble que ce traitement soit susceptible d'exagérer les troubles vaso-moteurs consécutifs au trauma et de déclencher de redoutables vagues sympathiques génératrices d'arthrites trauma.

*La chaleur radiante endogène* sous forme de courants de haute fréquence, diathermie, ondes courtes et enfin luminothérapie, donne également de bons résultats.

Les courants de haute fréquence, diathermie et ondes courtes joignent à un brassage ionique *tctius substantiae* un effet calorifique profond, activant le débit circulatoire, ce qui, pour certains, est un facteur capital de résorption sanguine. L'existence de fractures ne contre-indique nullement l'emploi de ces procédés, si l'immobilisation est respectée. Ils trouvent leur place, soit dès le trauma (il faut être très circonspect) soit pendant la phase des séquelles.

La diathermie (Colaneri) et les ondes courtes (Paschetta) ont été préconisées, leur action vaso-dilatatrice étant hautement sédative, cependant cette action sédative n'est pas toujours constante ; ils sont surtout indiqués en dehors des réactions inflammatoires et l'intensité de ces dernières doit rendre prudent, lors des applications thermiques de tout ordre.

*Haute fréquence et diathermie.* — Les deux applications : la première haute fréquence à haute tension appliquée en monopolaire avec généralement l'électrode à vide de Mac Tutty et la seconde haute fréquence à basse tension, appliquée en bipolaire, ont des effets physiologiques et des indications bien différentes qu'il faut connaître pour les utiliser efficacement dans la thérapeutique des

accidents. La haute fréquence peut être toni-sédative. La diathermie est également sédative, mais congestive.

La haute fréquence après le massage doux procure une véritable sédation et à chaque séance on constate un progrès réel.

Si on emploie la diathermie, elle sera d'abord bien supportée puis l'échauffement interne devient pénible et ensuite, durant plusieurs jours cette chaleur locale douloureuse est presque insupportable.

Au contraire, plus tardivement, après un traitement correct, si la douleur se réveille à l'occasion d'un changement de température par exemple, ou d'un effort et que l'on s'aperçoive que le massage et la haute fréquence ne donnent plus le résultat est compté, on utilise avec succès la diathermie. Non seulement son effet congestif n'est plus douloureux, mais la vaso-dilatation et l'augmentation circulatoire qu'elle produit y sont suivies d'une véritable sédation de la douleur et, peu à peu, la mobilité et le mouvement redeviennent indolores.

*La diathermie par ondes moyennes et surtout courtes compte de nombreux résultats encourageants.*

La diathermie ordinaire réalise une hyperémie locale superficielle, mais aussi profonde et comme telle est applicable surtout aux cas où il existe une vaso-constriction préalable. On ne doit pas l'appliquer précocement sur une articulation traumatisée où elle risquerait d'augmenter encore la vaso-dilatation du début et où même elle augmenterait les douleurs en cas d'épanchement. M. Colaneri a obtenu des résultats appréciables dans deux cas différents avec deux séances de vingt minutes sous forte intensité (jusqu'à 1.500 milles). Il est préférable d'utiliser la diathermie immédiate pour les troubles musculaires et, plus tard, les ondes courtes.

*Les ondes courtes ou infra-diathermie, très haute fréquence.* — Situées dans l'échelle des ondes entre la diathermie ordinaire et l'infra-rouge, elles présentent des avantages particuliers pour le traitement des arthrites traumatiques.

Le traitement des entorses et arthrites traumatiques par les ondes courtes donnerait des résultats d'autant plus brillants que le sujet est traité plus précocement.

La diathermie utilisée pour les arthrites traumatiques in-

fluence principalement trois facteurs : elle calme la douleur, diminue le gonflement, augmente la motilité.

La douleur cède généralement au bout de quelques séances. Si elle ne disparaît pas entièrement, elle diminue au point d'être supportable. Le gonflement des tissus péri-articulaires diminue rapidement, ce qui supprime la tension articulaire. La motilité est augmentée par suppression de la douleur et le dégonflement des parties molles. Quant aux déformations osseuses, ankyloses, ostéites fibreuses des vieilles arthrites, elles ne sont pas influencées, même dans ces cas.

*Luminothérapie.* — Les radiations lumineuses et para-lumineuses agissent par voie réflexe cutanée et cette action est d'autant plus prépondérante que la proportion de courtes longueurs d'onde est plus grande, tandis que les composantes longues (rayons rouges et infra-rouges) pénètrent plus profondément développant un effet calorifique sédatif et décongestionnant.

Les bains de lumières à lampes à incandescence seraient toniques et sédatifs. L'emploi bien conduit des lampes à arc à charbon et des générateurs d'infra-rouges donnerait des résultats équivalents et bien souvent supérieurs à la sympathectomie.

Les rayons infra-rouges doivent être utilisés avec discernement car on doit craindre la congestion réactionnelle qu'ils risquent de provoquer. Ils donnent des résultats excellents dans les périarthrites où l'on fait alterner l'irradiation par les infra-rouges et les séances de radiothérapie.

*Raëntgenthérapie.* — Les rayons X rééquilibrants et sédatifs calment la douleur et aident à la résorption des œdèmes associés à la photothérapie locale. Seuls ou mieux combinés avec le bain d'U.-V. et la médication récalcifiante, ils ont un heureux effet sur la déminéralisation. Etendus en irradiations locales ou indirectes, ils ont en outre une action sur les séquelles douloureuses. Pour l'ostéoporose spécialement, on a préconisé la radiothérapie locale et la radiothérapie axiale (MM. Gonin et Bienvenue), la radiothérapie surrénale (M. le Professeur Cadenat).

### **Traitement des séquelles.**

En dehors de la persistance de mouvements anormaux de latéralité, de l'atrophie musculaire et du relâchement ligamentaire

du à l'immobilisation prolongée, il faut envisager le traitement de toute une série de troubles tels que arthrite traumatique, ostéoporose, engendrés par le choc vaso-moteur produit au moment du traumatisme. Ces lésions sont souvent beaucoup plus importantes que l'entorse elle-même, parfois deviennent une véritable affection chronique. Dans ce cas, le traitement sera tantôt médical et physiothérapique, tantôt chirurgical, tantôt enfin les interventions sur le sympathique seront utilisées avec succès. Nous étudierons spécialement ces dernières, ayant déjà envisagé les autres thérapeutiques.

*Traitement préventif.* — Certains thérapeutiques hyperhémiantes seront soigneusement évitées au début de l'entorse, telles que massage, mécanothérapie, chaleur, mobilisation trop précoce ou immobilisation trop longue. Mais le véritable traitement préventif consiste dans le blocage cocaïnique. Le procédé fait cesser une excitation qui, par voie réflexe entretient l'hyperhémie et ainsi on peut éviter ces séquelles ; on permet la reprise précoce des mouvements. Cette thérapeutique doit toujours être tentée, à cause de son inocuité et du soulagement considérable qu'elle procure, mais on ne peut dire que les complications seraient totalement apparues en l'absence de toute thérapeutique.

*Traitement curatif.* — Une fois les séquelles constituées, l'on essaiera de les guérir ou d'atténuer les dommages par l'infiltration en premier lieu et, si le procédé ne donne pas les résultats désirés, on utilisera les interventions sur le sympathique qui ont pris un essor considérable depuis ces dernières années, mérité par les véritables miracles qu'elles amènent parfois. Les opérations sympathiques modifient les troubles vaso-moteurs hyperhémiques.

*Infiltration analgésique.* — On l'utilise de plus en plus pour traiter une certaine catégorie de séquelles, telles que arthrites traumatiques, ostéoporoses douloureuses, douleurs anciennes, consécutives à des entorses mal soignées, négligées et tenaces. Mais les injections devront être répétées et la méthode pourra donner des résultats appréciables ou se révéler inopérante du fait de l'ancienneté ou de la gravité particulière des lésions. Les

ostéoporoses douloureuses, l'atrophie musculaire et surtout les phénomènes de limitation articulaire douloureuse seront rapidement améliorés. C'est sur l'impotence fonctionnelle que le traitement agit le mieux et le plus vite.

Il peut également agir sur les arthrites traumatiques vraies sans lésions associées importantes (osseuses, méniscales ou ligamentaires). Pour ces formes plus rebelles il est rare qu'on obtienne des résultats aussi rapides que dans les formes pris au début et il faut savoir renouveler l'injection. On constate d'ailleurs à chaque nouvelle injection des progrès importants et l'on arrive ainsi en quelques jours, à retrouver l'amplitude des mouvements articulaires.

*Interventions sur le sympathique.* — La sympathectomie péri-artérielle est une intervention conçue en vue de soustraire le membre à l'action du sympathique quand celui-ci est cause de troubles vaso-moteurs ou trophiques.

Il n'y a pas de traumatisme ouvert ou fermé des membres qui ne soit un traumatisme de la vaso-motricité ; le déséquilibre vaso-moteur, s'il persiste, est bientôt suivi de troubles divers : cyanose, hypothermie, surexcitation mécanique des muscles, contracture et finalement de désordres osseux et articulaires surtout ostéoporose et arthrite traumatique. La sympathectomie péri-artérielle en changeant brusquement le régime de la vaso-motricité permet d'enrayer les accidents et fait retrouver assez vite les fonctions perdues à condition que les troubles ne soient ni trop anciens ni trop diffus autrement la rami-section doit se substituer à la sympathectomie péri-artérielle. La sympathectomie péri-artérielle n'agit pas sur la cause des troubles vaso-moteurs réflexes.

Expérimentalement les plexus péri-artériels ne semblent pas jouer un rôle important dans la production des pseudo-réflexes axoniques, mais elle agit manifestement sur ces troubles une fois constitués et sur leurs conséquences. Comme le fait remarquer M. Albert, il suffit pour que la sympathectomie soit efficace qu'elle produise un effet inverse de l'effet vaso-moteur réflexe. Il est curieux de vouloir guérir une maladie due à la vaso-dilatation par une maladie qui fait de la vaso-dilatation. Mais les résultats sont là « les opérations sympathiques guérissent de façon définitive et souvent très vite les maladies contre les-

quelles jusqu'ici nous ne pouvions rien. On évite ainsi beaucoup d'impatiences et d'invalidités définitives. Les explications que nous donnons de ces phénomènes encore obscurs ne sont vraisemblablement que des ébauches assez grossières. Toutes ces questions viennent de renaître, elles n'ont été étudiées que sur un petit nombre de faits » (M. le Professeur Leriche).

Les opérations sympathiques par les états circulatoires qu'elles déclanchent réalisent en somme exactement les deux termes de l'ossification chez l'adulte et de la réparation osseuse. Elles peuvent, à cause de cela, permettre de redresser les états osseux pathologiques anormaux tels que l'ostéoporose et l'arthrite traumatique.

Dans les cas simples, relativement récents, chez les sujets jeunes, quand l'importance des troubles cliniques et les radios le justifient le véritable traitement est la sympathectomie péri-artérielle si la raréfaction est encore localisée à l'extrémité osseuse ; la section de la chaîne paravertébrale ou la ramisection si les troubles sont diffus. La sympathectomie péri-artérielle, en changeant brusquement le régime de la vaso-motricité, permet d'enrayer les accidents et fait retrouver assez vite les fonctions perdues à condition que les troubles ne soient pas trop anciens. Elle consiste à exciser l'adventice sur une étendue de huit à dix centimètres. Dans cette adventice se trouvent de véritables réseaux de fibres sympathiques venues des nerfs spinaux. On ne fait pas une sympathectomie en pratiquant une simple découverte d'artère, une dénudation avec ou sans arrachement de filets nerveux visibles. Il faut enlever la partie détachable de l'adventice et aller jusqu'à la média. On ne doit pas attaquer la tunique moyenne, là serait le danger (rupture artérielle). Faite comme on doit la faire, cette opération ne compromet en rien la nutrition de la paroi artérielle. En aucune circonstance elle ne peut être rendue responsable, comme on l'a fait souvent, d'une thrombose ultérieurement constatée.

Physiologiquement, elle est suivie à quelques heures dans tous les cas d'une vaso-dilatation active qui atteint toujours le segment de membre en aval, très souvent le segment d'avant, le membre homologue du côté opposé, parfois s'étend même aux membres non homologués. Toujours maxima sur le membre opéré et en aval dure deux à trois semaines, puis disparaît peu à peu. Elle est accompagnée d'une hyperthermie et d'une hyper-

leucocytose passagère aussi. Il semble probable que les modifications tissulaires leur survivent. Elle doit être tenue comme le moyen le plus simple d'atteindre l'innervation sensitive des vaisseaux et par elle les appareils de la vaso-motricité.

Dans les cas favorables, les effets se prolongent des mois et des années alors que, logiquement, ils ne devraient pas dépasser la durée périodique de la vaso-dilatation, soit seize jours.

La sympathectomie doit être anatomiquement possible : l'artère à décortiquer en assez bon état, sinon décortication incomplète, pas de résultats, ou décortication possible mais dangereuse (rupture primitive ou secondaire grave amenant une oblitération).

Quand les parois artérielles sont oblitérées, la dénudation expose à des accidents de perforation ou de rupture secondaire qui peuvent compromettre la vitalité du membre opéré ou l'existence du malade.

Elle doit être physiologiquement efficace. On peut mesurer en quelque sorte les effets vaso-moteurs de l'opération à l'oscillomètre. L'indice s'abaisse d'abord (vaso-constriction), s'élève ensuite (vaso-dilatation) pour ne revenir à la normale que plusieurs jours ou semaines après l'opération. L'évolution est parallèle au thermomètre à température locale.

Quand la technique a été correctement suivie et quand les indications anatomo-physiologiques ont été observées, les phénomènes hyperhémiques modifiant l'ordre trophique se manifestent toujours si l'état de réactivité du système vaso-moteur est normal.

*Technique.* — Le lieu sera déterminé avec soin, selon le lieu de l'intervention, il sera indiqué de faire une section plus ou moins étendue pour obtenir des résultats comparables. C'est ainsi qu'une sympathectomie péri-humérale pour une arthrite du carpe doit être plus étendue qu'une sympathectomie péri-artérielle sous-clavière, indiquée surtout pour des traumatismes de l'épaule. A ce niveau, une dénudation de deux ou trois centimètres donne les mêmes résultats que celle de sept à huit centimètres pratiquée sur l'humérale.

De même les sympathectomies iliaques externes employées contre l'arthrite du genou et pour lesquelles on pourra pratiquer une intervention assez limitée par opposition aux interventions

sur la fémorale superficielle utilisées pour les lésions du tarse et qui devront toujours être très étendues.

Le mode d'action est important, on pourra utiliser soit la technique habituelle en ayant soin de faire une dénudation fine et poussée, soit une sympathectomie chimique à l'Isophénol séduisante par sa simplicité, sa rapidité, et la possibilité de l'utiliser sans danger, même en cas de sclérose artérielle prononcée.

*Résultats.* — Deux phases vont se succéder d'abord réduction de la circulation artérielle, puis augmentation de la circulation artérielle et de l'irrigation tissulaire. C'est pendant les premières semaines que commencent à se manifester et à s'effectuer les améliorations morbides que l'on a demandées à l'opération. Toute dénudation qui n'a pas produit ces modifications d'une manière précoce peut être considérée comme inopérante. Selon le mot du Professeur Leriche, les résultats vont du succès le plus stupéfiant à l'échec le plus absolu.

Elle peut rarement aggraver une lésion qui est arrivée aux extrêmes limites possibles où l'équilibre circulatoire n'est pas définitivement compromis.

Quand la guérison se produit, elle n'est jamais très rapide, il semble qu'il y ait des désordres tissulaires intimes probablement osseux et articulaires qui exigent du temps pour rétrocéder. Dans les troubles vaso-moteurs post-traumatiques, dit M. le Professeur Leriche, les opérations sympathiques employées à temps font merveille. Elles font disparaître œdèmes et douleurs en quelques heures. En même temps, les doigts raides et contracturés retrouvent leur souplesse et obéissent à la volonté, les articulations cessent d'être douloureuses et les os se récalcifient rapidement. Seule l'hydarthrose se résorbe lentement et cela se comprend parce qu'elles sont produites par des lésions synoviales qui peuvent parfaitement être définitives.

*Statistiques.* — Trauma articulaires purs sans fracture sur vingt cas, guérison totale treize fois, améliorations quatre fois, échec deux fois.

Le traitement peut guérir les formes même les plus graves d'ostéoporose ; il donnerait une guérison définitive en trois à six semaines alors que, livrée à elle-même le pronostic est réservé ; l'œdème disparaît progressivement puis les douleurs enfin dès le

soir ou le lendemain, à peu près complètement ; les mouvements impossibles jusqu'alors seraient récupérés. La récalcification débuterait dès le quinzième jour et la radio serait redevenue normale cinq mois plus tard.

Quand les lésions sont trop avancées, la guérison ne peut se faire qu'avec une ankylose articulaire surtout au niveau du tarse et du carpe.

Pour l'arthrite traumatique, dans certains cas, après l'intervention, disparition de la douleur, de l'impotence fonctionnelle.

Les radios successives montrent une reconstitution osseuse régulière et rapide qui se complète en deux ou trois mois. On voit l'os raréfié reprendre sa silhouette, reconstruire ses travées et en quelques semaines redevenir un os sensiblement normal radiologiquement parlant.

D'après certains auteurs, dans bien des cas on pourrait remplacer la sympathectomie par des interventions plus bénignes sur les nerfs sensitifs ou par l'injection d'alcool dans la gaine péri-artérielle ; les agents physiques assureraient des résultats équivalents et bien souvent supérieurs à ceux de l'opération.

*Ramisection.* — Quand les troubles sont très anciens et très étendus on utilisera la ramisection, soit d'emblée, soit comme complément d'une sympathectomie jugée insuffisante. Elle donne lieu à une action vaso-dilatatrice très intense et très durable, environ deux mois au point de vue oscillométrique des succès au point de vue thermique. Pendant l'intervention, on évitera soigneusement, comme le recommande M. le Professeur Leriche, de pincer ou d'exciser les rameaux nerveux et on agira avec le plus de délicatesse et de minutie possibles. Tout traumatisme un peu brutal donnerait lieu à des névromes de cicatrisation entretenant les phénomènes douloureux et même en créant de nouveaux contre lesquelles les diverses cautérisations électriques ou chimiques semblent jusqu'à présent sans grand effet.

*Gangliectomie.* — C'est surtout dans ce cas qu'on redoutera l'apparition de ces réflexes pathologiques encore peu ou mal connus, entraînant non seulement des troubles locaux, mais encore des troubles d'ordre général avec parfois diminution de la résistance de l'individu.

MM. Friedenthal, Enderlen et Bohnencamp Dianelopolu et surtout Leriche et Fontaine s'insurgèrent contre l'abus des ablations ganglionnaires faites généralement pour de simples raisons de commodité technique. Cependant, dans certaines catégories de séquelles d'arthrites traumatiques dans lesquelles la sympathectomie serait insuffisante du fait de l'ancienneté ou de la gravité particulière des lésions, on pratique parfois l'anesthésie du ganglion étoilé pour le membre supérieur.

*Infiltration du sympathique lombaire.* — Elle sera indiquée dans les syndromes vaso-moteurs post-traumatiques avec cyanose, refroidissement, gêne fonctionnelle, et même ostéoporose. Les mouvements des orteils au pied deviennent plus aisés et plus amples, s'ils étaient paresseux et limités en dehors évidemment de toute anesthésie. L'effet est unilatéral, mais il retentit sur le côté opposé et l'on peut obtenir la sédation des phénomènes douloureux siégeant à droite par infiltration du sympathique gauche, fait commun à toutes les actions sympathiques. L'effet obtenu est temporaire. Il dure plus longtemps qu'une anesthésie à la novocaïne. Il se prolonge souvent plusieurs jours et en répétant l'infiltration on pourra obtenir une action thérapeutique de longue durée.

---

## OBSERVATIONS

---

Nous publions une série de cas dont la plupart sont extraits des archives de la Caisse syndicale des Forges de France.

Il s'agit d'abord d'entorses s'étant produites avant 1930 et ayant été traitées par les méthodes classiques (ces premières observations sont données à titre comparatif) puis une série de cas traités par la méthode du Professeur Leriche et enfin quelques observations d'entorses traitées chirurgicalement et qui ont été publiées récemment dans *les Mémoires de l'Académie de Chirurgie*. Nous avons surtout noté le mode de traitement, le résultat clinique, la durée de l'incapacité temporaire, le taux de l'invalidité.

### **1<sup>er</sup> groupe : Entorses traitées par les méthodes classiques.**

Les entorses d'accidents de travail sont par ordre de fréquence celles du poignet, du coude, du genou, du coup-de-pied et scapulo-humérale.

Ces quelques observations choisies à dessein nous montrent le plus souvent la fréquence de l'invalidité, la longueur de l'incapacité temporaire, la médiocrité du résultat fonctionnel.

Nous verrons également que les manœuvres brutales ou hyperhémiques (massage, révulsion sous toutes ses formes) ont été nocives dans les cas graves qui s'accompagnent secondairement d'arthrite traumatique, d'enraidissement, de douleur, de gêne fonctionnelle, quelquefois d'atrophie musculaire, d'œdème ou enfin dégénérescence bacillaire (quoique cette dernière éventualité ne soit généralement pas admise par les experts).

Cependant certains sont d'avis que le traumatisme peut donner l'impulsion d'une évolution aiguë ou subaiguë à un foyer bacillaire qui pouvait rester latent. Il est possible que la tuber-

culose n'ait jamais évolué si le traumatisme n'était venu en réveiller l'activité ou en révéler l'existence.

OBSERVATION N° 1.

V... Marcel, entorse au poignet droit en novembre 1912.

*Traitement.* — Electricité, massage, frictions, révulsion.

Pas de résultats appréciables ; au bout de 3 mois, le gonflement persiste et l'entorse s'est compliquée d'arthrite I.P.P. : 5 %.

OBSERVATION N° 2.

B..., entorse du poignet gauche en mai 1912, suivie d'une tumeur blanche qui a exigé une résection complète de l'articulation radio-carpienne.

*Traitement.* — Frictions.

Après un procès il a fallu payer une I. P. P. de 60 %.

OBSERVATION N° 3.

D... Charles, 35 ans, entorse du poignet gauche en janvier 1915.

*Traitement.* — Pointes de feu, massage, électrisation du membre 3 fois par semaine (courants continus), massage vibratoire mécano-thérapie.

*Résultats.* — Arrêt du travail 3 mois pendant lesquels il touche son demi-salaire.

A cette époque, résultats cliniques : mouvements normaux, mais douloureux, œdème au niveau de la tabatière anatomique. Le blessé ne peut continuer à exercer son état de frappeur ; à l'occasion du moindre effort prolongé il fait de l'arthrite du poignet. Infirmité permanente et partielle 8 %. Rente annuelle et viagère de 68 francs.

En 1917, il subsiste une légère inflammation des tendons extenseurs du pouce (ténosite) qui crée encore une infirmité permanente et partielle : déchet : 4 %.

OBSERVATION N° 4.

D... Arthur, 19 ans, entorse du poignet droit en janvier 1913.

*Traitement.* — Applications quotidiennes de teinture d'iode et de pansements ouatés compressifs.

Un mois plus tard, apparition d'une ostéo-arthrite bacillaire. Pose d'un appareil plâtré.

Après de longues discussions, la Caisse syndicale des Fsrges ne peut décliner la responsabilité des accidents consécutifs au trauma dont a été victime le blessé. I. P. P. 30 %.

OBSERVATION N° 5.

D... Charles, 36 ans, entorse du poignet gauche en janvier 1915.

*Traitement.* — Pointes de feu, massage vibratoire, mécanothérapie, électrisation.

*Résultats.* — Trois mois et demi plus tard, mouvements limités et douloureux, pronation normale. I. P. P. : 7 %.

OBSERVATION N° 6.

G... Adolphe, entorse du poignet gauche en mai 1922.

*Traitement.* — Pointes de feu.

*Résultats cliniques.* — Impotence fonctionnelle du poignet gauche persiste encore 2 mois et demi plus tard.

Reprise du travail 5 mois après l'accident. I. P. P. : 7 %.

OBSERVATION N° 7.

R... Robert, entorsé du genou droit.

*Traitement.* — Immobilisation 2 mois ; arrêt du travail 150 jours. I. P. P. : 9 %.

OBSERVATION N° 8.

P..., entorse grave du poignet en 1913.

*Traitement.* — Immobilisation et révulsion sous toutes ses formes (teinture d'iode, pointes de feu, massage, électrisation).

*Conséquences de l'accident.* — Arthrite du poignet et synovite tendineuse, ankylose incomplète consécutive, synovite des tendons extenseurs, raideur des 3 derniers doigts.

Consolidation 1 an et demi plus tard. I. P. P. : 40 %.

OBSERVATION N° 9.

C..., entorse du genou droit en 1933.

*Traitement.* — Massage et immobilisation.

Arrêt du travail 6 mois, car l'entorse a été suivie d'arthrite chronique sèche. I. P. P. : réduction de la capacité de travail 12 %.

OBSERVATION N° 10.

C..., entorse tibio-tarsienne droite.

*Traitement.* — Immobilisation plâtrée pendant 42 jours.

Consolidation 9 mois plus tard. I. P. P. : 10 %.

OBSERVATION N° 11.

X..., entorse métatarso-phalangienne du gros orteil droit avec arrachement du ligament latéral externe, sujet de 43 ans.

Examen radiologique au point de vue osseux.

I. T. : 100 jours traitement et massage. I. P. P. : 6 %.

OBSERVATION N° 12.

X..., entorse du coude droit.

*Traitement.* — Massage. I. P. P. : 20 %.

En révision le Dr V..., de Saint-Etienne, en avril 1912, maintient le taux.

OBSERVATION N° 13.

X..., entorse du cou-de-pied.

*Traitement.* — Compression ouatée et bains chauds.

*Résultats cliniques.* — Gonflement. Douleurs des insertions ligamentaires. Tarsalgie persistante. I. T. : 56 jours. I. P. P. : 10 %.

OBSERVATION N° 14.

X..., entorse du cou-de-pied gauche, traitée par le massage. I. T. : 8 mois. I. P. P. : 10 %.

En révision, le médecin-expert constate une amélioration, mais persistance du pied en valgus, d'où rente définitive de 5 %.

OBSERVATION N° 15.

X..., entorse du poignet droit.

*Traitement.* — Révulsion, teinture d'iode, pansement ouaté compressif. Développement d'une tumeur blanche dont la relation est acceptée. L'expert admet que le traumatisme a révélé la tuberculose latente du poignet et a joué un rôle aggravant. I. P. P. : 65 %.

\* \* \*

Nous donnons quelques observations montrant la fréquence et les conséquences médico-légales des complications et des séquelles dans les entorses.

OBSERVATION N° 16.

G... Adolphe, 49 ans, entorse du poignet gauche en juin 1923, suivie d'ankylose douloureuse du poignet, d'atrophie musculaire de la main d'où perte de toute valeur fonctionnelle de la main gauche.

I. P. P. : 60 %.

OBSERVATION N° 17.

L..., entorse de l'épaule gauche en octobre 1930, suivie de péri-arthrite nette avec amyotrophie.

I. P. P. : 22 %.

OBSERVATION N° 18.

M..., entorse du cou-de-pied.

*Résultats.* — Arthropathie traumatique du cou-de-pied.

I. P. P. : 8 %.

OBSERVATION N° 19.

D... Arthur, entorse du poignet droit en juillet 1930, non guérie trois mois plus tard, époque à laquelle il reprit son travail. Un mois après on diagnostique une arthrite du poignet.

I. P. P. : 20 %.

OBSERVATION N° 20.

H... Gaston, entorse genou droit contractée en avril 1942. Arrêt du travail 1 mois.

Trois mois plus tard, la gêne fonctionnelle augmentant de plus en plus, on prend 1 radio qui montre une opacification en banquette de 1 cm. et demi de long sur 2 mm. d'épaisseur à la partie supérieure du condyle interne du fémur, maladie de Pellegrini-Stieda. Traitement chirurgical.

OBSERVATION N° 21.

R..., entorse tibio-tarsienne gauche en 1931.

Consolidation 5 semaines plus tard.

I. P. P. due à la raideur tibio-tarsienne et à la torsion du pied dont l'appui est défectueux.

Réduction de la capacité 15 %.

OBSERVATION N° 22.

L..., entorse scapulo-humérale en 1930.

*Traitement physiothérapique.* — Consolidation 9 mois plus tard mais limitation des mouvements actifs et passifs due à des douleurs tenaces.

OBSERVATION N° 23.

H..., entorse du poignet en 1932.

*Résultats cliniques.* — Cinq mois plus tard, limitation des mouvements de supination, de flexion, d'extension, troubles trophiques : œdème de la main et des doigts, rougeur de la peau. amyotrophie de 1 cm. Consolidation 16 mois plus tard.

I. P. P. : 20 %, révisable.

OBSERVATION N° 24.

M..., 40 ans, entorse du coude droit en septembre 1931. Suites d'astro-arthrite traumatique du coude droit, corps étranger articulaire, petit ostéome au niveau du ligament latéral interne.

Le Médecin-expert conseille l'extraction du corps étranger.

I. P. P. : 12 %.

OBSERVATION N° 25.

X..., entorse du poignet gauche en 1926.

I. T. 54 jours.

I. P. P. : 14 %.

*Traitement.* — Massage.

*Résultats.* — Arthrite et péri-arthrite du poignet 2 cm. de plus au périmètre. Flexion réduite des deux tiers, extension réduite de un tiers.

Amyotrophie de 1 cm. au niveau de l'avant-bras.

OBSERVATION N° 26.

X..., entorse du genou droit en 1934.

*Traitement.* — Massage et immobilisation.

I. T. : 6 mois.

I. P. P. : 12 %.

Révision 3 ans plus tard : il persiste de l'arthrite sèche et un léger épanchement synovial.

L'expert accorde une rente de 8 % à titre définitif.

#### OBSERVATION N° 27.

X..., entorse du cou-de-pied gauche, traitée par le massage.

I. T. : 8 mois.

I. P. P. : 10 %.

En révision : l'expert constate une amélioration, mais persistance du pied en valgus d'où suite définitive de 5 %.

### 2<sup>e</sup> groupe d'observations.

En dernier lieu voici quelques observations de cas traités par d'autres méthodes soit infiltration analgésique, soit méthode chirurgicale et nous verrons que les résultats obtenus sont plus satisfaisants.

#### Infiltration analgésique.

##### OBSERVATION N° 28.

R... Joseph, entorse du poignet gauche compliquée de fracture parcellaire du semi-lunaire et du grand os en février 1942.

*Traitement.* — Infiltration et immobilisation.

Incapacité temporaire : 56 jours.

I. P. P. : 8 %.

Les résultats sont excellents. Le taux ordinaire pour fracture étant de 9 %.

##### OBSERVATION N° 29.

X..., entorse du genou gauche sans lésions osseuses, ligamentaires sans épanchement.

*Traitement.* — Infiltration et immobilisation.

I. T. : 75 jours.

I. P. P. : faible 3 %.

##### OBSERVATION N° 30.

B... Marcel, 45 ans, entorse du poignet droit en juin 1942.

*Traitement.* — Méthode orthopédique et analgésique.

La date de consolidation est la même que celle de l'accident car il n'y a pas d'interruption de travail. Taux d'incapacité de travail 5 %.

OBSERVATION N° 31.

B..., entorse du cou-de-pied droit en octobre 1941.

*Traitement.* — Massage, balnéothérapie, amérinothérapie, injection intradermique d'histamine.

Résultats satisfaisants : après 5 mois de traitement, cou-de-pied un peu tuméfié avec œdème dorsal en avant du pied. Les ligaments ne semblent pas douloureux, pas de raideur, pas d'amyotrophie. Le traitement ne paraît pas devoir être continué.

I. P. P. : 6 % paraît révisable.

OBSERVATION N° 32.

X..., entorse tibio-tarsienne gauche, en 1942 sans lésions.

I. T. : 35 jours.

Infiltration ligamentaire, guérison sans invalidité.

OBSERVATION N° 33.

M... Joseph, entorse du cou de-pied gauche en février 1941.

*Traitement.* — Suivi 5 semaines : immobilisation et infiltration novocaïnique. Bons résultats.

I. T. : 56 jours.

I. P. P. : 5 %.

OBSERVATION N° 34.

X..., entorse du poignet droit compliquée de fracture du scaphoïde.

*Traitement.* — Infiltration de sthiiodocaïne.

I. T. de longue durée, 120 jours.

I. P. P. : à fixer par expertise, elle sera importante en raison de l'extirpation du scaphoïde.

OBSERVATION N° 35.

Mlle D..., 26 ans, entorse du cou-de-pied droit. Elle est vue 2 heures après par le médecin de la Caisse syndicale des Forges qui constate au niveau de l'articulation tibio-tarsienne une tuméfaction dorsale externe, des ecchymoses, une douleur diffuse, mais

cependant point douloureux net sur l'insertion malléolaire du ligament péronéo-astragalien antérieur. Traitement immédiat par une infiltration de 10 cc. de novocaïne qui amène une analgésie immédiate. L'intéressée peut regagner son domicile 2 heures plus tard et le 4<sup>e</sup> jour, reprend son service après une nouvelle injection. Un mois plus tard, elle ne présente aucune trace objective de l'entorse.

Il y a eu chez cette malade mécanothérapie active qui a procuré une récupération fonctionnelle complète.

#### OBSERVATION N° 36.

Mlle X., 21 ans (Caisse syndicale des Forges), entorse latérale externe du cou-de-pied avec point douloureux classique en avant de la malléole externe et impotence fonctionnelle marquée. Malgré que l'accident se soit produit 48 heures plus tôt, on pratique l'infiltration ligamentaire et malgré le retard du traitement on obtient une sédation complète de la douleur et une récupération fonctionnelle en quelques jours.

#### OBSERVATION N° 37.

X..., entorse du genou sans lésion osseuse au méniscale.

I. T. : 2 mois et demi.

*Traitement.* — Infiltration anesthésique du ligament latéral interne suivie de physiothérapie.

Bons résultats : I. P. P. : 8 % (blessé, Usines Renault 1939).

#### OBSERVATION N° 38.

X..., entorse du poignet droit compliquée de fracture parcellaire du semi-lunaire et du grand os en février 1942.

*Traitement.* — Infiltration ligamentaire et immobilisation.

I. T. : 56 jours.

I. P. P. : 8 %.

Il y a donc eu un résultat excellent par la méthode de M. Leriche, le taux ordinaire d'invalidité pour ces fractures est de 15 % (Barème Mayet).

#### OBSERVATION N° 39.

X..., entorse du pouce droit métacarpo phalangienne sans lésion osseuse associée.

Infiltration anesthésique des ligaments. Pas d'arrêt de travail.  
I. P. P. : 5 %.

OBSERVATION N° 40.

X..., entorse du poignet droit avec lésion osseuse du scaphoïde découverte tardivement à la radio.

Infiltration du foyer à la thiodocaïne.

I. T. : 120 jours.

L'I. P. P. sera fixée par expertise.

OBSERVATION N° 41.

X..., entorse interphalangienne du médius droit.

Infiltration de Novocaïne.

I. T. : 6 jours.

I. P. P. : 2 %. Résultats excellents.

OBSERVATION N° 42.

X..., entorse du cou-de-pied droit (Usines Renault) sans lésions osseuses visibles à la radio.

*Traitement.* — Simple immobilisation, 2 mois de traitement physiothérapique. Balnéothérapie, ambrinothérapie et 10 séances d'injections intradermique d'Histamine. Résultats satisfaisants.

I. P. P. : 6 % (Usines Renault).

OBSERVATION N° 43.

X..., entorse tibio-tarsienne sans lésions osseuses visibles à la radio, blocage anesthésique du ligament latéral externe.

I. T. : 35 jours. Guérison sans invalidité.

Voici maintenant quelques résultats cliniques d'entorses traitées chirurgicalement, mais nous n'avons malheureusement pas les examens d'expertise ni le pourcentage d'invalidité et c'est vraiment le seul test qui permette d'apprécier le résultat opératoire comme le fait remarquer M. le Professeur Lambret. Pour cet auteur après les interventions sur les entorses du genou on observe une guérison sur deux.

Certains autres cas traités chirurgicalement gardent une invalidité de 10 à 12 % et au moment de la révision le taux persiste.

OBSERVATION N° 44.

H..., entorse du genou droit : déchirure du ligament latéral interne.

Réfection du ligament et de la synoviale. Le blessé commence à marcher le 45<sup>e</sup> jour.

L'I. T. dure 80 jours.

L'auteur ne parle pas du résultat fonctionnel ni de l'invalidité restante.

OBSERVATION N° 46.

H..., entorse du genou sans complications osseuses.

Intervention chirurgicale le 10<sup>e</sup> jour. Réfection du ligament latéral interne arthrotomie d'évacuation, reprise rapide des mouvements. Le résultat fonctionnel est excellent, mais nous n'avons pas le résultat éloigné de cette opération ni l'invalidité restante.

Enfin, nous résumons 2 cas d'entorses traitées par l'intervention précoce que nous avons prises dans les Mémoires de l'Académie de Chirurgie 1940 et qui sont réellement dignes d'être retenus.

**Entorse du genou.**

OBSERVATION N° 47.

Brigadier D..., entorse du genou due à un accident de football accompagnée d'épanchement sans lésions osseuses.

*Intervention.* — Incision latérale interne en L à petite branche postérieure ouverture synoviale entre rotule et ligament latéral interne épanchement séreux, la synoviale même plus en dedans est indemne. On vérifie l'intégrité du ménisque interne et des ligaments croisés. Dissection de la région du ligament latéral : on découvre un arrachement périostique total de l'insertion fémorale du ligament.

Fermeture de la synoviale.

Des crins triples sont lacés : dans le ligament, dans le plan postérieur à la désinsertion (coque condylienne interne et tendon du grand adducteur dans le plan antérieur à la désinsertion (quadriceps fémoral). Les crins du ligament sont noués à ceux de la coque condylienne rétablissant une solide continuité fibreuse ; les crins quadricipitaux sont solidarisés aux précédents, rétablissant l'axe du

ligament. La partie libre supérieure, du ligament est suturée aux catguts, avec les éléments voisins qu'ils rapprochent.

Agrafes sur la peau.

*Résultats cliniques.* — Le 30<sup>e</sup> jour genou sec, quadriceps encore un peu atrophié, extension normale, flexion diminuée de 25°, pas de mouvement de tiroir, il existe encore un léger mouvement de latéralité externe. Le 45<sup>e</sup> jour, le blessé commence à marcher. Au moment du départ 4 jours plus tard genou normal, plus d'atrophie, plus de limitation des mouvements, pas de point douloureux, mouvement de latéralité insignifiant, marche normale.

#### OBSERVATION N° 48.

P..., 34 ans, soldat de 2<sup>e</sup> classe, entorse externe du cou-de-pied sans lésions osseuses.

Le 24 avril 1942, injection de 20 cc. de novocaïne à 1 % au niveau de la douleur exquise.

Le blessé se lève et marche en boitant légèrement.

Le lendemain, il marche mieux.

Le surlendemain, intervention chirurgicale. Incision à l'anesthésie locale de 5 cm. à cheval sur le bord antérieur de la malléole externe selon la direction du ligament péronéo-astragalien antérieur. En dégageant celui-ci on voit qu'il est complètement sectionné dans sa continuité sur une largeur de 1 mm. environ : les deux extrémités sont distantes de plus de 1 cm. Cette rupture siège juste au-dessous du bord antérieur de la malléole externe. Par l'orifice, on voit du sang dans l'articulation dont la synoviale est ouverte.

Suture au fil de lin du ligament pas un point en U.

Un plan au catgut sur le surtout fibreux.

Trois agrafes sur la peau.

---

## CHAPITRE MÉDICO-LÉGAL

---

Si, au point de vue clinique, beaucoup d'entorses n'entraînent qu'une incapacité temporaire assez courte et se terminent sans séquelles. Pour les blessés du travail, et dans les statistiques des assurances, il n'en est pas toujours de même, un certain nombre d'entorses entraînent une invalidité, non seulement l'entorse des grosses articulations, du genou, de l'épaule et du coude, coup-de-pied, mais aussi celle des petites articulations, doigts et orteils. Les invalidités octroyées à l'amiable ou à la suite d'expertises indemnisent les séquelles suivantes :

Algies post-traumatiques, raideurs articulaires sans arthrite ou arthrite vaso-motrice, ossification ligamentaire, maladie de Pellegrini, Stieda, troubles sympathiques amyotrophies, exceptionnellement tuberculose articulaire greffée sur une entorse se produisant sur un sujet porteur d'une tuberculose pulmonaire viscérale latente : l'accidenté réclame toujours, s'il présente une tuberculose articulaire après entorse. On est d'avis actuellement « que la prétendue entorse tuberculeuse n'est que le faux pas d'une articulation déjà tuberculisée ». L'entorse, même la plus simple, peut aboutir à une récupération complète ou à des séquelles diverses. La plupart des blessés qui n'ont pas été soignés conservent des douleurs révélées au moindre mouvement ou une impotence fonctionnelle accompagnée d'un blocage articulaire plus ou moins étendu de l'ostéoporose post-algique de l'arthrite traumatique. L'importance du traitement ne saurait donc nous échapper, s'il est susceptible de diminuer la durée de l'hospitalisation et de l'invalidité temporaire, minimise les chances de séquelles.

La méthode du Professeur Leriche, simple, peut éviter dans un grand nombre de cas de nombreuses journées d'hôpital et beaucoup d'infirmités. Mais encore faut-il qu'elle soit employée à

bon escient : à propos des entorses graves du genou, M. Lambret de la compagnie minière, nous dit : « dans les entorses graves du genou la simple infiltration ligamentaire laisse après elle une incapacité importante », d'où importance de l'intervention : la réparation spontanée amène une longue incapacité. De même la mobilisation immédiate et la marche empêchent la réinsertion ligamentaire. L'immobilisation aurait donné une chance. Faut-il aller jusqu'à explorer opératoirement toutes les entorses du genou ou faut-il se résigner à ce qu'un tiers d'entre elles aboutissent finalement à une I. P. P. de 12 % au minimum ? On doit aussi considérer l'influence défavorable des Assurances Sociales qui constituent le plus sérieux obstacle à la guérison des accidents.

Tandis que les non accidentés se déclarent satisfaits du résultat obtenu, les assurés, même ceux qui sont en possession d'une rente définitive continuent à se plaindre, à accuser des douleurs et des troubles de toute nature. Les résultats de l'intervention sont moins favorables chez les assurés sociaux qui ne consentent à se laisser opérer qu'après de longs attermoiements ! Intervention différée, moins bons résultats, convalescence indéfiniment prolongée, tel est le triste bilan de l'assurance, bilan qui se solde par de grosses pertes de temps et d'argent.

---

## DISCUSSION

---

Avant d'entreprendre un traitement quel qu'il soit le premier point à établir sera le diagnostic exact du genre d'entorse auquel on a à faire pour arrêter ensuite une ligne de conduite. Infiltration, immobilisation, intervention.

L'injection novocaïnique n'est indiquée à titre curatif que s'il y a entorse simple et non lésions osseuses ou ligamentaires.

Dans les cas bénins le traitement par infiltration fera merveille.

Mais la question ne se pose pas toujours aussi simplement puisque comme nous l'avons vu on peut rarement établir un diagnostic complet exact des dégâts et que parfois avec une apparence banale l'entorse s'accompagne de déchirures, ruptures, lésions ligamentaires notables vérifiées à l'intervention.

Dans ces cas la mobilisation précoce après infiltration serait une erreur de thérapeutique lourde de conséquences. Quelle conduite tenir alors et faut-il comme le propose M. le Professeur Leriche pratiquer dans les cas sérieux l'intervention exploratrice qui permettra d'appliquer le traitement correct ? Ou comme le propose plus simplement M. Lambret il faudrait après infiltration reprendre à la main l'examen devenu indolore et explorer dans tous les sens. On peut souvent alors trouver une mobilité anormale dans le sens latéral ou entéro-postérieur. Si l'on a des raisons de penser que l'entorse est une entorse grave avec lésions ligamentaires, immobilisera-t-on simplement ? puisqu'il existe des cas où des lésions très sérieuses sont susceptibles de cicatriser de cette façon ou interviendra-t-on ?

Beaucoup de chirurgiens préfèrent l'intervention à l'immobilisation : la réparation spontanée ne donnant généralement pas de résultats comparables à ceux de l'intervention. Mais malgré la sécurité de l'arthrotomie aseptique on pourra avoir des raideurs consécutives, des phénomènes d'arthrite chronique qui d'ailleurs sont moins graves que les séquelles que peuvent laisser l'immobilisation.

On discute encore sur les avantages de l'intervention précoce ou tardive, mais la première présente une supériorité incontestable car elle permet de réparer aussi exactement que possible les lésions avant qu'elles ne soient aggravées ou stabilisées.

---

## CONCLUSION

---

Comme nous avons essayé de le montrer, le traitement de l'entorse est une question très délicate et très épineuse.

On essaiera donc de faire le plus rapidement possible le diagnostic exact et complet aidé par la clinique et la radio pour appliquer la thérapeutique appropriée au cas particulier qu'on a à traiter et non pas une autre qui sera inopérante et parfois dangereuse pour le présent et pour l'avenir. Ce traitement doit varier essentiellement avec le type reconnu.

En présence d'une affection où les troubles fonctionnels sont quasi-constants et les lésions anatomiques variables, il faut envisager une action commune pour les premiers et des actes variables pour les seconds. Le but du traitement sera d'abord la suppression ou la diminution de la douleur.

Dans l'entorse récente légère, il s'agit d'apaiser la douleur, de permettre la reprise rapide de la fonction et d'interrompre le réflexe vaso-moteur.

*Massage.* — Photothermie, diathermie, vont à l'encontre de ce but. L'anesthésie locale par infiltration des ligaments lésés doit amener dans ces conditions une guérison rapide, parfois presque miraculeuse des troubles de l'entorse.

Les travaux du Professeur Leriche ont profondément modifié la thérapeutique de l'entorse et le traitement de cette affection par la seringue est maintenant utilisée de tous côtés avec succès, mais pas toujours il est vrai avec un discernement suffisant.

Quand on a seulement une distension ligamentaire, lésion biologique produisant des effets vaso-moteurs et amyotrophiques on a un degré un peu plus marqué quand la distension produit des déchirures, petites, superficielles, peu importantes, la méthode du Professeur Leriche triomphera dans ces cas. Les petites entorses cas pures, infiltrées guérissent en deux ou trois

jours. De même les entorses légères des petites articulations et toutes celles où les ligaments sont superficiels sans présomptions de lésions osseuses ou ligamentaires.

Dans l'entorse récente avec lésions destructives de l'appareil ligamentaire, les interventions réparatrices suture ou réimplantation du ligament gardent toutes leurs indications. Elles seront suivies d'une immobilisation courte de douze à quinze jours, puis, suivant la formule vaso-motrice de galvanisation, faradisation ou de massage des masses musculaires seulement.

Si les lésions sont péri-articulaires, l'immobilisation doit être prolongée pour éviter le processus ossifiant.

Dans l'entorse ancienne avec prédominance des troubles vaso-moteurs et trophiques la novo doit encore être tentée. C'est seulement en cas d'insuccès que l'on pourra pratiquer la sympathectomie péri-artérielle ou dans les cas graves la gangliectomie.

Dans l'entorse ancienne avec séquelles anatomiques l'intervention s'impose.

Le traitement électro-thérapeutique (galvanisation, ondes courtes, ionisation) et le traitement thermal, Aix, Dax, Bourbonne, constituent des méthodes adjuvantes utiles contre l'amyotrophie et la raideur et sont spécialement indiquées après disparition des troubles vaso-moteurs. De même, le traitement mécanothérapie utilisé avec discernement constitue souvent aussi un adjuvant utile.

Les entorses bénignes sont plus fréquentes que les entorses graves. Il faut opérer les cas qui doivent l'être. Dans la grande majorité des cas l'infiltration ligamentaire ou sympathique avec ou sans ponction articulaire suffit à tout et garantit l'avenir en évitant l'arthrite traumatique et l'ostéoporose.

Vu : le Président de la thèse,  
M. SÉNÈQUE.

Vu : le Doyen,  
A. BAUDOUIN.

Vu et permis d'imprimer :  
Le Recteur de l'Académie de Paris,  
Gilbert GIDEL,

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Dictionnaire des Sciences médicales.*  
*Traité de Chirurgie* de Forgue.  
*Encyclopédie médio-chirurgicale.*  
*Traité de Petite Chirurgie* de Maissonnet.  
*Traité de Petite Chirurgie* de Roux.  
*Traité d'Orthopédie* de Mathieu et Ombredanne.  
*Lyon Chirurgical*, 1923, article de M. Leriche.  
*Presse médicale*, 1924.  
*Presse médicale*, 1930, article de MM. Leriche et Fontaine.  
*Gazette des Hôpitaux*, 1934, article de M. Paul Padavani.  
*Bulletin chirurgical des Accidents de travail*, novembre 1934.  
*Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, juin 1940.  
*Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, 11 décembre 1940.  
*Mémoire de l'Académie de Chirurgie*, 14 février 1940.  
*Concours médical*, 1941.  
*Concours médical*, 1935.  
*Précis de Pathologie chirurgicale*, 1928.  
Thèse de Paris, 1938, André Grivel.  
Thèse de Paris, 1930, Roger Pétrignani.  
*Société médicale des Hôpitaux*, mai 1936.  
Thèse de Marseille, 1935, Jean Carlin.  
Thèse de Marseille, 1936, Jean Rocca.  
*Journal de Chirurgie*, 1931.  
*Presse médicale*, août 1927.  
Thèse de Paris, 1931, Bergerou.  
*Concours médical*, janvier 1935.  
*Journal de Chirurgie*, 1939.  
*Progrès médical*, 1927.

- Pratique médico chirurgicale*, 1931.  
*Société nationale de chirurgie*, 1934.  
*Revue de chirurgie*.  
*Paris médical*, 1935.  
*Société nationale de chirurgie*, 1931.  
Thèse Montpellier, Ayad Chaker.  
*Journal de médecine de Paris*, 1935.  
*Toulouse médical*.  
*Presse médicale*, 1902.  
*Bordeaux Chirurgical*, 1936.  
*Bulletin et mémoires de la Société de Radiologie médicale française*,  
1934.  
*Congrès français de Chirurgie*, 1927.  
*Bruxelles médical*, 1936.  
*Gazette de Nantes*, février 1935.  
*Monde médical*, 1935.  
*Journal de médecine de Paris*, 1935.  
*Union médicale du Canada*, 1934.  
*Pressé médicale*, 1934.  
*Revue d'orthopédie*, 1925.  
*Revue d'orthopédie*, 1937.  
*Revue d'orthopédie*, 1941.  
*Archives d'électricité médicale*, 1931.  
*Journal de médecine de Paris*, 1934.  
*Bulletin de la Société de médecine militaire française*, 1931-1932.  
Thèse de Paris, 1933, E. M. Bernard.  
*Traité d'Electro-radiothérapie* de Laquerrière et L. Delherm.  
Thèse de Paris, 1926, Jeanne Ferney.



